Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. **Dr. Georg Landes**, Landshut, und **Dr. Hans Spatz**, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: **J. F. Lehmann, München 15**, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nr. 50 München, den 10. Dezember 1954 **96. Jahrgang**

Originalaufsätze und Vorträge

Für die Praxis

Ursache, Erkennung und Therapie der Wurzelischias

(insbesondere die Injektionstherapie mit Neurischian)

von Prof. W. Thomsen, Facharzt für Orthopädie, Bad Homburg v. d. H.

Zusammenfassung: Das Neurischian B[1] forte hat sich bei der Behandlung der Wurzelischias und verwandter Zustände, wenn es in der beschriebenen Weise richtig appliziert wird, als ein sehr wirksames Heilmittel erwiesen, dessen Anwendung in der übergroßen Mehrzahl der Fälle zu einer dauernden Beseitigung der geklagten Beschwerden und in vielen Fällen zu einer wesentlichen Verminderung derselben führte. Die vielfach in der Literatur noch anzutreffende Skepsis gegenüber der tiefen Infiltrationsanästhesie ist daher heute nicht mehr berechtigt, sondern es liegt vielmehr auf Grund der mitgeteilten Erfahrungen genug Anlaß vor, diese Methode auch zusätzlich dort anzuwenden, wo man auf die alten Heilmethoden vorerst nicht verzichten will.

Die exakte Beurteilung des Erfolges irgendeiner Therapie, auch der Injektionstherapie, setzt zunächst eine genaue Diagnose voraus. So selbstverständlich diese Voraussetzung ganz allgemein ist, so wenig ist sie in bezug auf die Behandlung der Ischias und speziell der Wurzelischias erfüllt. So hat man als Ursache der Ischias in den letzten Jahren weniger einen Infekt und damit eine Entzündung, sondern die mechanische Alteration der Ischiaswurzeln durch den Bandscheibenprolaps angesehen. Zuweilen schien es so, als wenn es neben dieser einen Ursache überhaupt keine andere mehr geben würde, denn manche Autoren führten alle Beschwerden im kaudalen Abschnitt der Wirbelsäule, im sog. „Kreuz" oder sakro-lumbalen Übergang auf den geplatzten Annulus fibrosus (A. f.) der Bandscheibe und die „Diskushernie", den prolabierten Nukleus zurück. Dieser Bandscheibenschaden dominierte als angeschuldigte Ursache zunächst jenseits des Ozeans und dann hier längere Zeit bei uns, und es ist nur logisch, daß man deshalb an der Bandscheibe vielfach operativ eingriff, oft mit, oft aber auch ohne Erfolg. Von einer vollen Wiederherstellung konnte und kann bei solchen Operationen überhaupt nicht die Rede sein, denn dazu müßte man — unblutig oder blutig — den prolabierten Nucleus pulposus (N. P.) wieder ins Zentrum der Bandscheibe zurückbringen und außerdem das Loch im Annulus fibrosus irgendwie zum Verschluß bringen. Mir ist aus der z. Z. zur Verfügung stehenden Literatur bis heute nicht bekannt geworden, ob dies überhaupt ernsthaft versucht und noch weniger, ob dies wirklich gelungen ist.

Jeder Fachmann auf diesem Gebiet weiß, daß schon die exakte Diagnose des N. P.-Prolapses schwierig ist — daß aber der exakte Beweis für eine wirkliche Heilung dieses Schadens noch wesentlich schwerer zu führen ist. In der Regel wird ja bei den N. P.-Operationen, einerlei welchen Zugang man wählt, gar nicht erst ein Versuch im obigen Sinne unternommen, sondern man entfernt zunächst den herausgetretenen Teil des N. P. Da das Loch im A. f. fortbesteht, gerät man dann als Operateur sehr bald in eine „Zwickmühle": Man muß, um ein Rezidiv zu vermeiden, nicht nur den herausgetretenen Teil, sondern den ganzen N. P. entfernen und damit das ganze Zentrum der Bandscheibe ausräumen. Mit der Entfernung dieses Zentrums, das — weil halbflüssig — hydraulichen Gesetzen gehorcht, ist aber auch die natürliche Funktion der Bandscheibe völlig zerstört: Diese Funktion besteht ja in einem Zusammenwirken von 2 konstruktiven Elementen: dem durch die Oberkörperlast unter Druck gesetzten halbflüssigen Kern und dem „Faßreifen" des A. f., der dieses Zentrum straff-elastisch umspannt. Versagt nur eines dieser Elemente, dann ist die Funktion von beiden zerstört, genau wie bei einem Fußball weder die weiche, mit Luft gefüllte Blase noch die Lederhülle allein das ausmacht, was wir unter diesem als Ganzes sehr festen Gebilde verstehen. — Die ihres inneren Kerns beraubte Bandscheibe kann man daher sehr wohl mit einer undichten Fußballblase oder einem schlaffen Kartoffelsack vergleichen, und es ist klar, daß die Wirbelsäule, ihres Haltes in diesem Punkte beraubt, weiter zusammensinken muß. Dies führt selbstverständlich zu einer Verengerung der Foramina intervertebralia (F. i.) und zu noch stärkerer Zusammenpressung der Gelenkfortsätze, die ohnehin gerade im unteren Abschnitt der Wirbelsäule (W. S.) um so mehr die Last des Oberkörpers tragen müssen, je größer die Neigung oder Kippung des Beckens und demzufolge die Lendenlordose ist. Diese Zusammenhänge zwischen Beckenneigung und Hohlkreuz sind jedem Orthopäden geläufig, aber allgemein noch viel zu wenig bekannt, vor allem nicht, wie ungeheuer verbreitet Mängel im statischen Aufbau an diesem Zentralpunkt unseres Bewegungsapparates sind.

Sonst könnte es nicht passieren, daß bei den sog. Kreuzschmerzen viele Badekuren und sonstige Behandlungen durchgeführt werden, die die Schmerzen der Patienten wohl vorübergehend lindern, aber nicht dauernd beseitigen, weil sie später zwangsläufig durch den schlechten statischen Aufbau von Becken und Lendenwirbelsäule von neuem erzeugt werden. Erst kürzlich habe ich in meiner Arbeit „Orthopädie und Rheuma" (1) diese Zusammenhänge noch einmal für die Ärzte der Bundesbahn dargestellt. Diese eine, aber wesentliche Ursache im Symptomenkomplex „Kreuzschmerzen" beweist schon, wie falsch es ist, bei Schmerzen in dieser Körpergegend nur an den Bandscheibenprolaps als Ursache zu denken.

Weiterhin wies schon Putti, der weltbekannte italienische Orthopäde in seinem Buch „Lombarthrite" darauf hin, daß eine primäre Entzündung der kleinen Wirbelgelenke sehr wohl auf die benachbarten Weichteile und somit auch auf die Ischiaswurzeln übergreifen kann. Auch an andere raumbeengende Prozesse muß gedacht werden. Sehr selten sind es Tumoren, häufiger jedoch angeborene Mißbildungen des 5. Lendenwirbels, wie z. B. die einseitige oder doppelseitige Sakralisation. Diese mächtige

Verbreiterung des Querfortsatzes, auf dem Rö.-Bild deutlich sichtbar, ist sehr häufig mit großer Verengerung der benachbarten For. interv. vergesellschaftet.

Schmerzhaft ist dabei nicht die vollendete feste Sakralisation, sondern die gelenkige, denn diese Bandverbindungen zwischen L 5 und Sakrum bzw. der Beckenschaufel können durchaus bei einem schweren Unfall so gezerrt werden, daß der entstehende Bluterguß und später die Heilungsvorgänge diese ganze Körpergegend verändern: Arterielle Hyperämie führt ebenso wie die venöse Stase usw. zur **Anschwellung** der **Weichteile** und damit zur Kompression der Ischiaswurzeln und Ischiasschmerzen, die, wie ich bei einem typischen Fall dieser Art erlebte, bis in die äußerste Peripherie ausstrahlen können: Sie waren bei dieser Patientin, einer Kriminalassistentin, so stark, daß alle Injektionen und sonstigen therapeutischen Maßnahmen, vollständige Bettruhe usw. keine wesentliche Linderung der unerträglichen Schmerzen bewirkten, so daß die Nachtruhe der Pat. zeitweise nur durch M-Spritzen gesichert werden konnte. Als letztes Mittel hatte ich der Pat. daher bereits die operative Resektion der Sakralisation vorgeschlagen, als doch noch eine langsame, aber stetige Besserung unter der fortgesetzten konservativen Behandlung eintrat. Nach zusätzlicher Ruhestellung der L.W.S. durch ein gut sitzendes Gipsmieder, das später durch ein kleines orthopädisches Korsett ersetzt wurde, gelang es dann, die Pat. wieder auf die Beine und ihre Ischias zur Heilung zu bringen. Die Tatsache, daß diese Pat. nicht nur ihren Beruf wieder voll aufnehmen, sondern später auch das Korsett ohne Rezidiv fortlassen konnte, beweist für die Therapie dieser Zustände etwas sehr Wichtiges: daß Krankheit und Schmerzen in dieser Körpergegend nicht durch einen Faktor, sondern durch das Zusammentreffen oder auch durch ein Mißverhältnis zwischen mindestens 2 Faktoren bedingt sind. Zwischen den durch den knöchernen Bau und die Bänder der W. S. bedingten Raumverhältnissen und den Zustand der Nervenwurzeln. Beide Faktoren können sich ändern oder geändert werden, entweder in längeren Zeiträumen von selbst oder kurzfristig operativ, aber es genügt auch, wenn der eine Faktor sich ändert, um ein vollständig anderes klinisches Bild hervorzurufen: So ist es z. B. durchaus möglich, daß die äußeren Raumverhältnisse, das Kaliber der For. interv. dieselben bleiben, aber das Kaliber der Nervenwurzeln zunimmt, daß diese also stärker bzw. dicker werden. Früher hat man dies für ausgeschlossen gehalten, vor allem weil man seine Kenntnisse aus der Sektion von Leichen bezog, bei welchen selbstverständlich die knöchernen Raumverhältnisse noch längere Zeit nach dem Tode annähernd gleich bleiben, während die Weichteile und damit auch die Nerven bekanntlich, besonders wenn die Leichen zu ihrer Erhaltung präpariert werden, einer recht erheblichen Schrumpfung unterliegen. Bereits in früheren Diskussionen über die heute so moderne und aktuelle Chiropraktik haben diese Dinge eine Rolle gespielt, damals in den Jahren 1936/37, als man in mehreren Kantonen der Schweiz über die offizielle Anerkennung oder Nichtanerkennung der Chiropraktik durch Volksentscheide abstimmen ließ. Die Schweizer Medizinalbehörden forderten damals von den Wissenschaftlern eingehende Gutachten (2, 3) in dieser Frage an. Sie dienten mir für mein Referat über die Chiropraktik, das ich 1938 auf dem Intern. Kongreß für Massage und Krankengymnastik in Stuttgart hielt, als Grundlage und sind noch heute lesenswert, weil sie viel Tatsachenmaterial und manche geistvolle Bemerkung über Therapeuten, Erfolgsbeurteilung, Zusammenhangsfragen usw. enthalten. In der Darstellung der Relation zwischen Nervenwurzel und For. intervertebrale gehen diese Gutachten allerdings von Untersuchungen an Leichen aus, und es gilt daher für sie der oben bereits gemachte Einwand. Weiterhin wird nicht berücksichtigt, daß das Kaliber der Nervenwurzel ja nicht konstant ist, sondern sich nicht nur im Sinne der Schrumpfung, sondern auch im Sinne der Verdickung erheblich ändern kann. Inzwischen ist allgemein bekannt geworden, daß die Entzündung der Nerven vielfach mit erheblicher Schwellung bzw. Dickenzunahme verbunden ist. Ich selbst habe dies auch immer wieder bei kleinsten Hautnerven an Knie und Knöchelgelenk, auf dem Fußrücken usw. beobachten können: Nerven, die im Normalzustand überhaupt nicht fühlbar sind, rollen in gereiztem oder entzündetem Zustand wie Stricknadeln durch den palpierenden Finger! Auch die Operateure von Bandscheibenprolapsen haben häufig diese Verdickung der Nervenwurzeln beobachtet, weil der mechanische Druck nicht immer eine Atrophie und damit Verdünnung, sondern durch Behinderung der inneren Zirkulation eine Stauung und damit Verdickung bewirkt. Diese heute unbestreitbaren Tatsachen sind für unsere Betrachtung so wichtig, weil ein solches Mißverhältnis zwischen Nervenwurzel und ihrer knöchernen Umhüllung sehr wohl dadurch zu beseitigen ist, daß man die Entzündung beseitigt und dadurch die Nervenwurzel zur Abschwellung bringt: Dann kann sie auch bei Bewegungen der Wirbel nicht mehr komprimiert oder gar eingeklemmt werden.

Trotzdem diese Zusammenhänge m. E. völlig klar sind, kann durchaus eingewendet werden, daß dabei anatomische Einzelbefunde kombiniert werden, während auch mir bis heute keine Untersuchungsmethode bekannt ist, die es erlauben würde, das Kaliber oder die Dicke einer Nervenwurzel bei dem gleichen Patienten zu verschiedenen Zeiten genau festzustellen, ohne daß man diese Nervenwurzel operativ frei legt. Es gibt aber schon seit längerer Zeit ein klinisches Zeichen, das es erlaubt, den entzündlichen Reizzustand des Ischiasnerven bis in seine lumbalen und sakralen Wurzeln hinein genau festzustellen. Das ist mein zuerst 1937 (4) beschriebenes Ischiaszeichen, das in den folgenden Jahren von zahlreichen in- und ausländischen Kollegen nachgeprüft und für gut befunden wurde. Ja, ich besitze eine ganze Reihe von Briefen aus dem In- und Ausland, in denen Kollegen zum Ausdruck bringen, daß sie es für wesentlich besser als das bekannte Lasèguesche Zeichen halten.

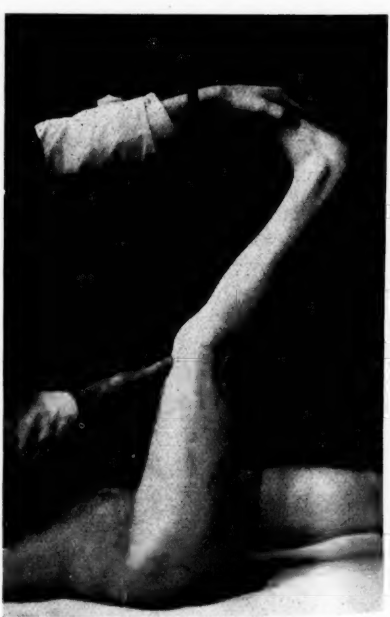


Abb. 1: Einstellung des Beines für das Ischiaszeichen nach Thomsen: Knie nicht gestreckt, sondern in ca. 150°. Passive Dorsalflexion des Fußes. Der in der Kniekehle deutlich sichtbare Ischiadikus wird mit dem gekrümmten Finger der unteren Hand von medial her umfaßt und nach lateral gezogen. Durch diesen Querzug erfolgt eine starke Dehnung und bei plötzlichem „Anreißen" eine starke Erschütterung des Nerven bis in seine Wurzeln hinauf (Näheres s. Text)

Das Wesen dieses Zeichens besteht, wie Abb. 1 u. 2 zeigen, darin, daß dabei das Knie des Pat. nicht wie bei allen anderen Zeichen gestreckt oder gestreckt gehalten wird. Man beugt vielmehr das Hüftgelenk bis ca. 90°, fixiert dann das Kniegelenk in 150° Beugung und hält es unverändert in dieser Stellung, während man dann nach Bragard (und früher schon Gower, s. m. Arbeit [4]) den Ischiadikus (genauer gesagt den N. tibialis) durch Dorsalflexion des Fußes in Spannung versetzt. Nachdem dies geschehen, erfolgt erst die eigentliche Prüfung des Nerven, indem man ihn, der jetzt in der Kniekehle wie ein Strang deutlich zu

fühlen ist (s. Abb. 2), mit den gekrümmten Fingern der anderen Hand umgreift und in Querrichtung wie eine Saite der Baßgeige anreißt. Nach bekannten physikalischen Gesetzen (Kräfteparallelogramm) bewirkt ein solcher Querzug einen mehrfach größeren Längszug, und außerdem wird auf diese Weise eine plötzliche Erschütterung des Nerven und seiner Wurzel erreicht, die mit keinem anderen Zeichen bisher zu erreichen war. Man entgeht bei der Anwendung meines Zeichens, weil das Bein in diesem Moment in seinem Sehnengelenk absolut ruhig gehalten wird, auch den differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, die bei gleichzeitiger Bewegung in den Gelenken sonst entstehen: Schmerzhafte Arthritis im Knie- oder Hüftgelenk, schmerzhafte ischiokrurale Muskeln und vor allem Auslösung von Schmerzen im lumbalen Bereich, die keineswegs mit einer Ischias zusammenzuhängen brauchen, wie z. B. bei der Spondylosis deformans oder Spondylarthrose oder schmerzhaftem Hypertonus der Rückenstrecker. Bei exakter Ausführung meines Zeichens tritt mit hoher Sicherheit bei einer bestehenden Wurzelischias nicht nur ein Schmerz in der Kniekehle, sondern im ganzen Verlauf des Ischiadikusstammes bis hinauf in die Lumbalgegend, oder auch nur allein in dieser auf. Auch das gekreuzte Phänomen (Auslösung des lumbalen Schmerzes auf der Gegenseite) ist in vielen Fällen möglich, so daß man z. B. bei rechtsseitiger Wurzelischias den Wurzelschmerz sowohl von der rechten wie auch von der linken Kniekehle aus mit meinem Zeichen auslösen kann.

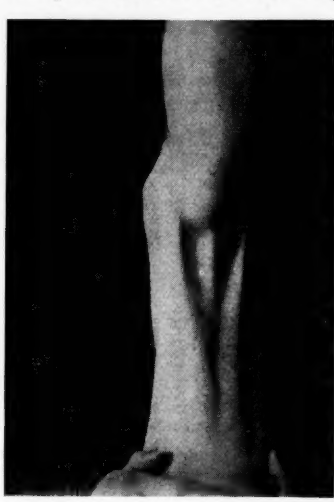


Abb. 2: Ansicht der Kniekehle des wie in Abb. 1 eingestellten Beines von dorsal. Rechts die Sehne des Bizeps, links die des Semitendinosus und in der Mitte dazwischen der Nervus ischiadikus, welcher beim Lasègue-Zeichen weder zu sehen noch zu fühlen ist

Kollegen, die es bisher noch nicht kennen, seien darauf hingewiesen, daß man es außerdem auch sehr gut bei sich selbst verwenden und den Zustand seines eigenen Ischiadikus prüfen kann, indem man ein Bein mit dem Knie in 150° Beugung nach vorne nur mit der Ferse aufsetzt, dann die Fußspitze stark anhebt und den Oberkörper weit nach vornüber beugt: Dann tritt der Ischiasnerv auch in der Mitte der Kniekehle stark hervor, so stark, daß man ihn zunächst für eine Sehne hält. Nun wird der Nerv wieder wie bei einer Baßgeige quer angerissen, und ich hoffe, daß das Zeichen bei diesem Selbstversuch negativ ausfällt, denn sonst ist es Zeit, die eigene Wurzelischias in Behandlung zu nehmen. Soweit meine Überlegungen zu Ursache und Diagnose der Wurzelischias.

In ihrer **Therapie** habe ich, von den geschilderten Grundlagen ausgehend, mich durch das Auftauchen der Nukleus-prolaps-Theorie nie beirren lassen und daher nur sehr wenige Fälle operiert oder der operativen Behandlung zugeführt. Die konservative Therapie blieb in fast allen Fällen erfolgreich und führte, mit geringen Ausnahmen, auch immer zu einem befriedigenden Erfolg. — Nach Anwendung der üblichen Methoden: Bettruhe, Wärme, verschiedene Arten elektrischer Therapie und Medikation m. Pyramidon, Aspirin usw. habe ich im Lauf der Jahre einen immer stärkeren Gebrauch von der Injektionstherapie gemacht, bei welcher ja grundsätzlich zwei Arten zu unterscheiden sind:

1. die Injektion fern vom Krankheitsherd, um diesen durch Reflexwirkung indirekt zu beeinflussen (Neuraltherapie, wie sie besonders durch Huneke bekannt geworden ist),

2. die Injektionstherapie direkt am Krankheitsherd (entweder in ihn hinein oder in seine unmittelbare Nähe, also seine direkte Beeinflussung).

Diese direkte Injektionstherapie brachte mir so gute Erfolge, daß ich die erstere für die Therapie der Wurzelischias usw. nie benötigte. —

Nachdem ich für diese direkte Infiltration wie andere Autoren (Fenz usw.) zunächst Novocain, Impletol usw. in den bekannten Konzentrationen und Mengen verwandte und dabei manchen guten Erfolg erzielte, habe ich seit über 6 Jahren in immer steigenderem Maße das Neurischian (NEU) der Krewelwerke, Eitorf b. Köln, verwandt, zunächst das NEU-simplex, später dann und auch heute noch das NEU-mite und besonders das B_1 NEU-forte.

Die Zusammensetzung dieses letzteren ist folgende: Procain (p-Aminobenzoyldiaethylaminoaethanolhydrochlorid) 0,01, Oscin (= Spaltprodukt des Scopolamins) 0,001, Homatropin 0,0001, B_1-NEU mite mit 0,002 Vit. B_1, B_1-NEU forte mit 0,005 Vit. B_1-Ampullen zu 2 ccm.

Nachdem ich nunmehr weit über 2000 Injektionen verschiedener Art (s. u.) mit diesem Mittel gemacht habe, kann gesagt werden, daß es eine überaus glückliche Kombination von entzündungshemmenden, schmerzlindernden und sogar die sympathischen Leitungsbahnen ansprechenden Mitteln ist. Die besonderen Vorzüge des NEU bestehen außerdem darin, daß es nicht schweißtreibend wirkt und im Gegensatz zu anderen heute, auch bei Ischias, viel injizierten Mitteln die Nervenwurzel oder den Ischiasstamm auch bei direkter perineuraler Applikation nicht schädigt, daß überhaupt auch bei tiefer paravertebraler Injektion (s. u.) ernste Nebenwirkungen, sei es am Herz oder am Rückenmark, nur äußerst selten eintreten: Bei der großen Zahl von Injektionen beobachtete ich niemals üble Zufälle, wie z. B. einen Kollaps, mit einer einzigen Ausnahme, wo ich das NEU nicht für die Ischiasbehandlung, sondern zur Beseitigung lebhafter Schmerzen in den Fersenweichteilen einsetzte. Diese eine Injektion bekam der älteren Dame ganz und gar nicht: Sie kollabierte sofort, wurde bewußtlos und hatte einen sehr kleinen und frequenten Puls. Nach Injektion von Cardiazol usw. besserte sich dieser Zustand fast ebenso plötzlich, wie er gekommen war. Da der Kollaps in unmittelbarem Anschluß an die Injektion erfolgte, halte ich es für ausgeschlossen, daß das Mittel als solches, das im Körper noch gar nicht wirken konnte, sondern das Erlebnis der Injektion, der Einstich der Nadel, der Schmerz usw. es waren, die bei dieser labilen Frau den Kollaps auslösten. Mit dieser einzigen Ausnahme habe ich, wie gesagt, keinen ernsten Zwischenfall erlebt — einerlei, ob ich 1, 2, 3 oder auch, bei gleichzeitiger Injektion an verschiedenen Stellen, bis zu 4 Ampullen NEU verwandte. Da man an einem Injektionsort nicht mehr als 2 Ampullen, also 4 ccm injiziert, fallen bei diesem Mittel auch alle diejenigen Störungen aus, die nicht dem Medikament als solchem, sondern der Injektion größerer Flüssigkeitsmengen (20, 30 und mehr ccm) zur Last zu legen sind. Nachdem sich herausgestellt hat, daß wir mit dem NEU ein Mittel in der Hand haben, das schon bei Applikation von wenigen ccm wirksam ist, halte ich die Applikation der erwähnten großen Flüssigkeitsmengen für überflüssig, für eine unnötige Vermehrung der Gefahr. Die relative Gefahrlosigkeit des NEU macht dieses Mittel hervorragend für die ambulante Therapie geeignet, denn man kann die Patienten, nachdem man sie sicherheitshalber nach der Injektion 10 bis 15 Minuten sich ins Wartezimmer setzen läßt, ohne Sorge auch wieder allein nach Hause gehen oder fahren lassen. Die Überlegenheit des NEU gegenüber anderen, ähnlichen Heilmitteln wird schließlich noch dadurch bewiesen, daß in der übergroßen Mehrzahl der Fälle mit sehr schwerem Lumbago und Wurzelischias auf die sonst übliche vielseitige Therapie verzichtet werden konnte, kurzum, daß der Heilerfolg in diesen Fällen allein dem NEU zu danken war. Nur bei einer sehr geringen Zahl von Fällen war es notwendig, dieser Medikation z. B. die übliche mechanische Ruhigstellung der Lendenwirbelsäule durch ein Gipsmieder, oder, für längere Zeit, durch ein sogen. Überbrückungskorsett hinzuzufügen.

Selbstverständlich ist, daß stets mit allen Mitteln nach der Ursache der Neuritis gefahndet wurde (Aufsuchen und Beseitigung von Herden) und in der Therapie vor

allem auch die Verbesserung der fehlerhaften Statik des Beckens und der Wirbelsäule durch zweckentsprechende Übungen, oder bei schweren Fällen die Beckenaufrichtung mittels der Hüftbandage nach Hohmann angestrebt wurde (s. 1.). Aber die Zahl dieser Fälle, in welchen eine solche zusätzliche Behandlung notwendig wurde, blieb unter 10% der Gesamtzahl von über 300 Fällen dieser Art.

In manchen Fällen genügte eine einzige Injektion von 2 Ampullen NEU B_1 forte, um dem Patienten seine Schmerzen zu nehmen: So bei dem rheinischen Industriellen, der auf der Reise zu seiner Gamsjagd in Oberbayern hier einen heftigen Ischiasanfall bekam und nach der Injektion am andern Tag vergnügt weiterfuhr und, wie der Gruß aus den bayerischen Bergen nach einer Woche besagte, auch beschwerdefrei blieb. Oder ein anderer Fall aus jüngster Zeit: Herr E., selbständiger Kaufmann, monatelang wegen schwerer Ischias mit den üblichen Methoden und auch Injektionen behandelt. Keine wesentliche Besserung. Nach zwei gleichzeitigen Injektionen paravertebral in Höhe von L 5 und am Nervenstamm nach wenigen Tagen eine so entschiedene Besserung, daß auf weitere Injektionen verzichtet werden konnte.

Eine große Gruppe von Fällen zeigt einen ähnlichen Verlauf. Sie sind alle aufgezeichnet, können aber hier im einzelnen nicht erwähnt werden. An den oben genannten Fall der Kriminalassistentin, Frl. B., die nunmehr 5 Jahre lang beschwerdefrei blieb und ihr Korsett nur zur Erinnerung an böse Leidenstage aufbewahrt und die heute Ehefrau ist, sei noch einmal erinnert und abschließend noch ein besonders interessanter Fall erwähnt:

Frau W., 46 Jahre alt, Mutter von 4 Kindern. Diagnose: Spondylose und Spondylarthrose der LWS mit so starker Wurzelischias links, daß sie bettlägerig wurde. Monatelange Behandlung mit den bisher üblichen Methoden in 2 Universitätskliniken stellte die Gehfähigkeit nicht wieder her, so daß sie nur wenig gebessert in ihre Wohnung entlassen wurde. Dort lag sie weiter im Bett, konnte vor Schmerzen nicht schlafen, bis ich auch hier die Injektionstherapie mit NEU anwenden konnte, weil der Hausarzt mich zuzog: Nach 2 paravertebralen Injektionen mit NEU B_1 forte verminderten sich die Schmerzen so stark, daß die Patientin endlich wieder schlafen konnte. Nach zwei weiteren Injektionen konnte sie aufstehen, nach der 6. wurde sie von ihrem Mann die Treppe hinunter ins Freie geführt. Heute erscheint diese Patientin nur gelegentlich ambulant in der Sprechstunde, um bei diesem scheußlichen Sommerwetter, das allen Ischias- und Rheumakranken so sehr zusetzt, durch weitere Injektionen einen Rückfall in ihren schweren Krankheitszustand zu verhüten.

Diese Beispiele, aus einer großen Anzahl ähnlicher Fälle herausgegriffen, mögen genügen, weil sie eindeutig die Wirksamkeit des NEU beweisen.

Injektionstechnik: Zunächst wandte ich die auf dem Prospekt der Firma empfohlene Injektion am Ischiasstamm an: Einstich auf der Hälfte der Roser-Nélatonschen Linie mit 10—12 cm langer Nadel. Aufsuchen des Nerven in der Tiefe, bis ein blitzartiger Schmerz anzeigt, daß die Nadelspitze ihn getroffen hat, Zurückziehen der Nadel um 5—6 mm, aspirieren, um Gefäßpunktion auszuschließen und dann langsame Injektion der 2 Ampullen NEU. Besonders wenn keine Wurzelischias, Kreuzschmerzen usw. vorliegen, genügt diese Injektionstechnik in vielen Fällen, um die Schmerzen im ganzen peripheren Verlauf des Ischiadikus zu beseitigen. Bleiben peripher etwa im Bereich des N. fibularis noch Schmerzen bestehen, dann empfiehlt sich eine weitere Injektion, entweder an der Teilungsstelle in der Kniekehle (ca. 3—4 cm tief) oder dicht am Fibulaköpfchen nach Palpation des N. fibularis. Da dieser ja dicht unter der Haut liegt, ist nur eine kurze dünne Nadel erforderlich (gabelförmige Umspritzung des Nervens von der einen Einstichstelle aus mit einer Ampulle NEU B_1 forte).

Neuritiden der Hautnerven werden an deren Druckpunkt ebenfalls mit kurzen, dünnen Nadeln umspritzt (1/2 Ampulle).

Liegt der Sitz der Schmerzen aber höher, besteht also außer der peripheren Ischias eine deutliche Entzündung der Ischias wurzeln oder eine Arthritis der kleinen Wirbelgelenke, verbunden mit einem starken Hypertonus der unteren Rückenstrecker (Longissimus, Multifidus und Iliocostalis), dann genügt in diesen Fällen nicht die Injektion am Ischiasstamm. Bekannt sind für die Behandlung solcher Fälle die folgenden Methoden:

1. die epidurale Injektion,
2. die präsakrale Injektion,
3. die paravertebrale Injektion.

1. Die **epidurale Injektion** ist, wenn man ihre Technik beherrscht, eine recht wirksame Methode, die ich früher auch gerne zur Behandlung der Wurzelischias anwandte, während ich sie heute fast nur noch gegen Schmerzen unmittelbar am Kreuz- oder Steißbein (Kokzygodynie) usw. anwende, nachdem sich die tiefe paravertebrale Injektion für die Behandlung der Wurzelischias, des Lumbago usw. als erheblich wirksamer erwiesen hat.

2. Die **präsakrale Methode** (Wiegand, 1932, Pendel, 1933) habe ich bald wieder ganz verlassen, einmal, weil sie unnötig kompliziert und nicht ungefährlich ist und dann, weil die kurze Wegstrecke des intrapelvinen Verlaufs der Ischiaswurzeln entweder von lateral, vom Ischiasloch oder von oben her durch die tiefe paravertebrale Injektion genügend zu erreichen ist. Ich halte sie daher nach dem Ausbau der paravertrebralen Injektion (s. unten) für überflüssig, zumal, wenn sie nach der alten Vorschrift mit recht großen Flüssigkeitsmengen (40, 60, ja bis 150 ccm!) ausgeführt wird.

3. Die **paravertebrale Injektion.** Für sie sind verschiedene Techniken angegeben worden, die darauf abzielen, mit der Nadelspitze tatsächlich in das Foramen interv. hineinzugelangen (Einstechen der Nadel in Höhe von L 5 oder L 4 in größerem Abstand von den Wirbeldornen, Durchstechen der Muskulatur in schräger Richtung von dorsal-lateral nach medial-ventral). Zweifellos gelingt es auf diese Weise, mit der 12—15 cm langen Nadel in das For. interv. zu kommen. Ich halte das aber gar nicht für notwendig und auch nicht für erwünscht, besonders nicht bei ambulanten Patienten. Diese Technik ist nicht notwendig, weil man bei genauem, senkrechtem Einstechen der Nadel in geringem Abstand (1 Querfinger) von dem Wirbeldorn den Gelenkfortsatz in ca. 8—10 cm Tiefe erreicht und, wenn man dann injiziert, sicher sein kann, daß die Flüssigkeit auch in die beiden benachbarten Foramina interv. gelangt. Man sichert sich auf diese Weise vor sehr unerwünschten Komplikationen (Anstechen des Venenplexus oder der Nervenwurzel selbst usw.).

Im einzelnen geht diese paravertebrale Injektion mit 2 Ampullen NEU forte wie folgt vor sich:

Patient in Bauchlage mit völlig entspanntem Rücken (auch den Kopf aufstützen lassen!), Palpation der Dornen von L 5 und L 4 und der Spina post. sup., Bestimmung der Einstichstelle daumenbreit neben dem Dorn von L 5. Nach Jodierung der Haut rasches Durchstechen von Haut und Faszie in einem Zug (dies ist um so schmerzhafter, je zaghafter man zusticht und der schmerzhafteste Teil des Einstiches überhaupt, während das Durchstechen der dicken Muskulatur auffallend geringe Schmerzen macht). Ist man ca. 4 cm tief, also mitten in der Muskulatur, dann wird ½ Ampulle injiziert, wodurch der schmerzhafte Hypertonus der Muskulatur sehr günstig beeinflußt wird. Dann langsam weiteres Vorschieben der Nadel, bis man in 8—10 cm Tiefe auf den Gelenkfortsatz trifft. Dann Zurückziehen der Nadel um wenige mm, aspirieren, da in sehr seltenen Fällen auch bei dieser Methode ein kleines Gefäß getroffen werden kann. Geschieht dies, dann unterlasse man die Injektion in der Tiefe, ziehe die Nadelspitze bis in die Muskulatur zurück und injiziere dort den ganzen Rest. Bei normalem Verlauf kommt aus der Tiefe kein Blut, so daß die 1½ Ampullen dort langsam injiziert werden können. Dann rasches Zurückziehen der Nadel, Verschluß des Einstiches mit Pflaster und dann als letztes: gutes Verreiben bzw. Verschieben der durchstochenen Gewebeschichten gegeneinander, am besten mit dem aufgelegten Daumenballen. Auf diese Weise wird nicht nur das Medikament in der Tiefe besser verteilt, sondern auch das Fortschreiten

einer evtl. Infektion an der Einstichstelle in die Tiefe verhindert. (Ich selbst habe bei solcher Technik bei mehr als 2000 Injektionen nie eine Infektion erlebt, obwohl ich ohne jede sterile Abdeckung der Einstichstelle arbeite. Selbstverständlich muß diese selbst durch Jodieren usw. einwandfrei sterilisiert werden und auch die Spritze einwandfrei steril sein.) — Für den Geübten ist diese Injektionstechnik eine verhältnismäßig einfache Methode, und die Injektion dauert im ganzen nur wenige Sekunden. Kollegen, die mit der Infiltrationstechnik im allgemeinen oder dieser im besonderen nicht vertraut sind, rate ich trotzdem dazu, sich diese Technik zunächst einmal von darin erfahrenen Kollegen zeigen zu lassen.

Auch Hypertonismen und Myalgien in höheren Abschnitten der Wirbelsäule, wie sie zahlreich als Begleiterscheinungen der verschiedenen Kyphosen zu finden sind, sprechen gut auf diese Injektionstechnik an. Eine besondere Indikation im Bereich der Brustwirbelsäule sind außer den interkostalen Neuralgien die noch allzu wenig bekannten Arthritiden der kleinen kosto-vertebralen Gelenke, die ebenso wie die kleinen Wirbelgelenke häufiger entzündlich erkranken, als es heute bekannt ist. Es ist nicht schwer, diese kleinen Gelenke nach dem Studium eines Anatomieatlasses durch die hier wesentlich dünnere Muskelbedeckung zu finden. (1/2 Ampulle pro Gelenk genügt, wenn die andere Hälfte in die Muskulatur injiziert wird.)

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß sich die echte Ischias heute merkwürdig oft, wie ich es früher nie beobachtete, mit Schmerzen im Bereich des oberen Teils des Glutaeus maximus dicht an seinem Ursprung in der Umgebung der Spina p. s. vergesellschaftet. Man findet dann zu seiner Überraschung keinen Druckschmerz oberhalb (kranial) von der Sp. p. s. oder neben den unteren Dornfortsätzen, sondern weiter kaudal und lateral von der Spina p. s. Zunächst sah ich als die Ursache dieser dort lokalisierten Schmerzen Myalgien rheumatischer Genese an, fand aber bei genauerer Palpation den maximalen Druckpunkt am oberen Rand des Foramen ischiadicum majus und bin daher der Meinung, daß es sich um eine **Neuritis des N. glut. cranialis** handelt.

Schrifttum: 1. Thomsen, W.: „Orthopädie und Rheuma" in „Der ärztliche Dienst bei der deutschen Bundesbahn (1953), H. 7. — 2. „Gutachten über die Chiropraktik", erstattet von den Proff. der Univ. Zürich, Orell Füssli-Verlag, Zürich (1937). — 3. Seiler, Klaesl u. Decopped: „Die Chiropraktik, ihr Wesen, ihre Erfolge und Gefahren." — 4. Thomsen, W.: „Zur Erkennung der Verkürzung der Ischiasnerven und der ischiokruralen Muskeln", Zbl. Inn. Med., 58 (1937), Nr. 38. — 5. Tunze, W.: „Das Thomsensche Ischiaszeichen", Zbl. Chir. (1949), H. 12. — 6. Junghanns, Prof., Oldenburg: „Ergebnisse der Wirbelsäulenpathologie in ihrer Auswirkung auf Röntgenologie und praktische Medizin", Vortrag, gehalten auf dem Fortbildungskurs in Regensburg am 9. 10. 1954. — 7. Zuckschwerdt, Prof., Bad Oeynhausen: „Die Möglichkeiten konservativer Behandlung des Bandscheibenschadens", Vortrag, gehalten ebenda. — 8. Thomsen, W.: „Die statischen Anomalien der Wirbelsäule und ihre Behandlung", Vortrag, gehalten ebenda. — 9. Zuckschwerdt, Prof., Bad Oeynhausen: Vortrag über Chiropraktik, gehalten auf dem Unfallkongreß in Stuttgart (1954) (Verhandlungsband).

Anschr. d. Verf.: Bad Homburg v. d. H., Schöne Aussicht 6.

Ärztliche Fortbildung

Aus dem Tuberkulosekrankenhaus Heidelberg-Rohrbach (Direktor und leitender Arzt: Priv.-Doz. Dr. med. Dr. phil. nat. E. Gaubatz)

Möglichkeiten und Grenzen differentialdiagnostischer Untersuchungen bei Lungentumoren

von A. Hecht, W. Jacob und I. Weiß

Zusammenfassung: Es werden die einzelnen Untersuchungsmethoden und die klinische Symptomatik an Hand einzelner Beispiele und statistischer Ergebnisse einer kritischen Betrachtung unterzogen. Das Ziel der Diagnostik des Bronchialkarzinoms bleibt die Früherkennung und Früherfassung. Dazu bedarf es einer rechtzeitigen klinischen Untersuchung unter Anwendung sämtlicher zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden, um so mehr, da es eine spezifische Untersuchungsmethode für das Bronchialkarzinom bisher nicht gibt. Die Schwierigkeit der Diagnostik und die Möglichkeit des Irrtums werden ebenfalls an Hand einzelner Fälle besonders hervorgehoben. Eine Überbewertung eines einzelnen Untersuchungsergebnisses ist zu vermeiden. Die Tumorkaverne wird häufig verkannt und täuscht unter Umständen das Bild einer Tuberkulose vor, so daß die Diagnose Karzinom oft erst zu einem Zeitpunkt gestellt wird, der therapeutisches Handeln unmöglich macht.

Entsprechend der allgemeinen Zunahme des Bronchialkarzinoms gewinnt die **Differentialdiagnose Lungentuberkulose-Lungentumor** eine immer größer werdende Bedeutung. Diese wird noch gesteigert dadurch, daß der Erfolg der Therapie beim Lungenkarzinom weitestgehend von der frühzeitigen Erfassung der Krankheit abhängt (2, 16). Die Erfahrung zeigt jedoch, daß häufig an die Möglichkeit eines Bronchialkarzinoms nicht gedacht wird und der Patient sehr spät oder unter der Diagnose Lungentuberkulose, Lungenabszeß einer Behandlung zugeführt wird (8, 9, 18, 49, 51, 57). Wird die Diagnose Bronchialkarzinom gestellt, so ist die Typendiagnose des Tumors für den einzuschlagenden therapeutischen Weg maßgebend (20, 30). Beim kleinzelligen Karzinom ist wegen seines schnellen Wachstums und seiner frühzeitigen Metastasierung ein operativer Eingriff meist kontraindiziert (52, 53). Demgegenüber metastasiert das Plattenepithelkarzinom sehr viel später und kann bei rechtzeitiger Erfassung operativ erfolgreich durch Resektion des erkrankten Lungengebietes angegangen werden.

Das Erkennen des Bronchialkarzinoms, seine Ausbreitung, sein Wachstum, die Möglichkeit diagnostischer Wahrnehmung und die Anwendung der einzelnen diagnostischen Untersuchungsmethoden sind vom **Sitz des Tumors** abhängig. Während das zentrale Karzinom einer diagnostischen Erkennung durch Bronchoskopie und Bronchographie verhältnismäßig leicht zugänglich ist und durch eine eventuell vorgenommene Probeexzision der Tumor verifiziert werden kann, versagen diese Methoden oft bei peripher sitzendem Karzinom (47, 50). Bei letzterem kann insbesondere am Anfang die Diagnose sehr schwierig sein. Differentialdiagnostisch müssen ein Lungeninfiltrat, ein Tuberkulom, sekundäre Tumormetastasen und Gumma ausgeschlossen werden (7, 9, 13, 27, 49, 57). Hier wie auch beim zentralen Karzinom müssen die übrigen klinischen Daten, wie Anamnese, Blutbild, Blutsenkung, bakteriologische und zytologische Sputumuntersuchung, Tuberkulinreizschwellenbestimmung, die verschiedenen Röntgenuntersuchungen, wie Durchleuchtung, Röntgenaufnahme, Tomogramme, in verschiedenen Ebenen mit zu Rate gezogen werden. Ist durch all diese Untersuchungsmethoden die Diagnose nicht zu klären, so sollte in kurzen Abständen eine Wiederholung der einzelnen Untersuchungsverfahren stattfinden. Bleibt schließlich der Verdacht weiterhin bestehen, so wird man sich zur Probethorakotomie entschließen müssen.

An Hand von 4 **Beispielen** mögen die Besonderheiten der Diagnosestellung bei Bronchialkarzinom aufgezeigt werden.

1. Beispiel eines frühzeitig diagnostizierten peripheren Bronchialkarzinoms.

Kr.-Bl. 1119/51, H. H., 53 J. alt, ♂. Seit einem Jahr tritt Reizhusten auf. Im April 1951 wird bei einer Untersuchung ein scharf begrenzter pflaumengroßer Fleckschatten im rechten Lungenoberlappen festgestellt, der im Laufe der Beobachtung an Größe zunimmt, jedoch immer scharf begrenzt bleibt. Differentialdiagnostisch ist ein Tuberkulom, peripheres Bronchialkarzinom oder eine Tumormetastase auszuschließen. Für eine Tumormetastase besteht kein Anhalt. Bronchoskopie und Bronchographie ergeben keine weitere Klärung des Befundes. Auch zytologisch ist weder im Sputum noch durch Untersuchung des Bronchialsekrets eine Klärung herbeizuführen. Wegen der Zunahme der Verschattung wird schließlich eine Probethorakotomie vorgenommen. Dabei wird ein apfelgroßer Knoten festgestellt

und der rechte Oberlappen reseziert. Das Operationspräparat ergibt ein apfelgroßes, kleinzelliges, intraalveolär ausgebreitetes Karzinom vom Typus eines kleinzelligen peripheren Bronchialkarzinoms.

2. Beispiel eines frühzeitig diagnostizierten zentralen Bronchialkarzinoms.

Kr.-Bl. 733/50, B. F., 52 J. alt, ♂. 4 Monate vor Krankenhausaufnahme treten im Sputum Blutbeimengungen auf. Es kommt zu vermehrter Gewichtsabnahme, Müdigkeitsgefühl, zunehmendem Reizhusten. Eine röntgenologische Untersuchung ergibt eine parahiläre Verschattung der linken Lunge. Bei der Aufnahme ist der Allgemeinzustand etwas reduziert, die Tuberkulinreizschwelle bei 10 T. E. schwach positiv, die BSG mäßig beschleunigt. Röntgenologisch besteht im Gebiet des linken Oberlappens hiluswärts eine Verschattung mit streifigen Ausstrahlungen nach der Peripherie. Bronchoskopisch zeigt sich im Gebiet des linken Hauptbronchus eine Schleimhautverdickung mit geringer Vorwulstung der Schleimhaut. Eine Stenose selbst ist nicht mit Sicherheit feststellbar. Die Bronchographie ergibt einen eindeutigen Stop im Bereich des Lingulabronchus. Zytologisch werden sowohl bei der Sputum- wie bei der Bronchialsekretuntersuchung atypische Zellen nachgewiesen, die das Vorliegen eines Plattenepithelkarzinoms sehr wahrscheinlich machen. Durch eine Pulmektomie links wird die erkrankte Lungenhälfte entfernt; das Operationspräparat ergibt ein Plattenepithelkarzinom, ausgehend vom Lingulabronchus des linken Lungenoberlappens mit weitgehender Stenosierung des Segmentbronchus. Durch frühzeitige Erfassung des Bronchuskarzinoms gelingt es, mittels radikaler Operation den Tumor zu entfernen.

Wie schwierig die Differentialdiagnose Lungentuberkulose und Bronchialkarzinom sein kann, ja, daß auch beide Krankheiten gleichzeitig vorhanden sein können und eine Differenzierung damit nahezu unmöglich wird, soll an Hand der nächsten beiden Fälle erläutert werden.

Fall 3: Kr.-Bl. 1257/52, R. J., 46 J. alt, ♂. Im April 1952 treten stechende Schmerzen auf der Brust und Hustenreiz auf. Bei einer Untersuchung im Mai 1952 wird auf der rechten Lunge eine etwa apfelgroße Zerfallshöhle im Oberlappen festgestellt und R. unter der Diagnose kavernöse Lungentuberkulose einer Heilstättenbehandlung zugeführt. In der Heilstätte Behandlung mit INH und PAS. Aus der Zerfallshöhle treten laufend Blutungen auf, die täglich bis zu 20 ccm betragen. Während der Beobachtungszeit in der Heilstätte wurden zweimal säurefeste Stäbchen nachgewiesen. Da die Blutung nicht zum Stehen kommt, wird ein Pneumothorax rechts angelegt. Auch jetzt kein Sistieren der Blutung, deshalb Verlegung in unsere Klinik. Bei der Einweisung bestehen starke Kopfschmerzen, die sich in den folgenden Tagen steigern, Erbrechen, motorische Unruhe. In den nächsten Tagen entwickelt sich eine schlaffe Parese im linken Arm, unter zunehmender Benommenheit Exitus letalis. Die Obduktion ergibt ein indifferentzelliges Karzinom des rechten Lungenoberlappenbronchus, histologisch teils einfach solides, teils Plattenepithelkarzinom. Weiter bestehen ausgedehnte Metastasen sowohl in den Lymphknoten, im Bereich des Darmes, in der Nebenniere, im Gehirn, im Bereich des 4. Ventrikels wie auch in der Kleinhirnhalbkugel. Eine Tuberkulose konnte autoptisch nicht nachgewiesen werden.

Durch den vereinzelten Nachweis säurefester Stäbchen wurde hier die Diagnose Lungentuberkulose gestellt, was noch gefördert wurde dadurch, daß eine ausgeprägte Tumorkaverne sich im rechten Oberlappen gebildet hatte. Die Folgen waren mehrmonatige Heilstättenbehandlung mit Chemotherapie und Kollapsbehandlung. Auf diese Weise wurde eine vielleicht noch rechtzeitige therapeutische Maßnahme versäumt. Säurefeste Stäbchen dürfen nicht ohne weiteres als Tuberkelbazillen angesprochen werden, es sei denn, daß laufend Bazillen gefunden werden. Vereinzelter Nachweis von säurefesten Stäbchen kann als tuberkulös erst dann angesprochen werden, wenn durch eine Kultur der Tuberkelbazillus verifiziert wird. Was die Differentialdiagnose Tumorkaverne — tuberkulöse Kaverne betrifft, so sind bei der Tumorkaverne häufig zapfenförmige Gebilde nachweisbar, die durch den Tumorkern verursacht sind. Die zapfenförmigen Gebilde sind für die Tumorkaverne spezifisch und lassen eine Abgrenzung gegenüber der tuberkulösen Kaverne zu. So kann durch Nachweis eines Tumorsporns in der Kaverne in Verbindung mit fehlendem Tuberkelbazillennachweis nahezu mit Sicherheit eine Tuberkulose ausgeschlossen werden. Eine genaue röntgenologische Beschreibung der Tumorkaverne und ihre Differentialdiagnose zur tuberkulösen Kaverne wird noch an anderer Stelle erfolgen.

Fall 4: Kr.-Bl. 269/53, Sch. M., 69 J. alt, ♂. Sch. erkrankt bereits 1919 an einer produktiven Lungentuberkulose, die ein dreimonatiges Heilverfahren notwendig macht. Seither ist die Tuberkulose klinisch ausgeheilt. Im April 1952 erkrankt er an Husten, Schmerzen im rechten Arm. Röntgenologisch wird eine homogene Verschattung im rechten Lungenspitzen- und -oberfeld festgestellt und der Verdacht auf ein Bronchialkarzinom ausgesprochen. Bei einer erneuten Röntgenkontrolle im Januar 1953 ist innerhalb der Verschattung eine kirschgroße Aufhellung nachweisbar. Zugleich sind die Infiltrationen fortgeschritten, so daß nunmehr die Diagnose Tuberkulose gestellt wird. Bei einer stationären Beobachtung vom Februar bis April 1953 wird auf Grund der klinischen und röntgenologischen Befunde erneut die Diagnose Bronchialkarzinom gestellt. Die Bronchoskopie zeigt eine ödematöse Schwellung der Bronchialschleimhaut rechts sowie eine halbmondförmige Ausbuchtung der Karina, ferner eine Stenose des Oberlappenbronchus, die auch bronchographisch dargestellt wird. Zytologisch werden maligne Zellen nachgewiesen, die für ein Plattenepithelkarzinom sprechen. Röntgenologisch zeigt die Zerfallshöhle eine zapfenförmige Einbuchtung, die einem Tumorsporn gleichkommt. Sch. wird mit der Diagnose Bronchialkarzinom in ein Bestrahlungsinstitut verlegt. Dort werden Rotationsbestrahlungen vorgenommen, insgesamt 19 Bestrahlungen mit 3600 r Herddosis. Während der Bestrahlungsserie treten erhöhte Temperaturen auf, im Sputum werden mehrmals Tuberkelbazillen nachgewiesen, so daß die Diagnose erneut einer Revision unterzogen wird. Die Bestrahlung wird abgebrochen und Sch. unter der Diagnose Lungentuberkulose in ein Tuberkulosekrankenhaus verlegt. Es schien also, daß infolge einer Fehldiagnose durch die Bestrahlungstherapie eine Lungentuberkulose aktiviert wurde. Durch Chemotherapie trat erneut ein Schwund der Tuberkelbazillen ein, jedoch nahmen während der Behandlung die Schmerzen im Thoraxbereich rechts zu. Es kam zu starken ausstrahlenden Schmerzen nach dem rechten Arm. Im Januar 1954 begeht Sch. Suizid. Die Obduktion ergibt ein Plattenepithelkarzinom, das nach Art eines Pancoasttumors (20) in die Umgebung eingewachsen ist. Ausgehend vom rechten Oberlappen hatte der Tumor das Mediastinum, Pleura, Fascia endothoracica und Rippen erfaßt. Neben dem Plattenepithelkarzinom bestand jedoch eine alte Oberlappentuberkulose rechts mit vereinzelt anthrakotisch vernarbten indurierten tuberkulösen Herden in beiden Lungen. Es wird somit der zwischenzeitliche Tuberkelbazillennachweis verständlich. Durch die Rotationsbestrahlung aktiviert und beschleunigt, werden in dem zerfallenden Pancoasttumor alte tuberkulöse Herde bei bestehendem Plattenepithelkarzinom aktiv und scheiden Tuberkelbazillen aus. In solchen Fällen kann bei gleichzeitig vorhandener Zerfallshöhle, Tuberkelbazillennachweis und zytologischem Nachweis von Tumorzellen die Differentialdiagnose Tuberkulose-Bronchialkarzinom sehr erschwert und manchmal unmöglich sein, ist man sich nicht bewußt, daß beide Krankheiten auch gleichzeitig vorkommen können.

K. H. Bauer berichtet, daß bei 319 Bronchuskarzinomen in 10,7% tuberkulöse Prozesse in der Lunge nachweisbar waren (5, 6, 29).

Die **zytologische Auswertung von Bronchialsekret,** sei es durch Lavage, Sekretabsaugung, Sputumabgabe oder Abrasio der Schleimhaut gewonnen, ist von besonderer Bedeutung (21, 28, 31, 33, 34, 36, 37, 44, 46). Jedoch ist gerade die Beurteilung bei Tuberkulose und Karzinom besonders schwierig, da, wie anderwärts aufgezeigt werden soll, die Unterscheidung zwischen Metaplasie auf tuberkulöser Grundlage und karzinomveränderten Zellen durch häufige Übergänge oft nahezu unmöglich ist (25, 46).

Das Bronchialsekret bei Tuberkulose weist neben den üblichen Zellbestandteilen (abgeschilferte Zylinder, Platten- und Alveolarepithelien) große Haufen von Zelldetritus und chronisch-entzündlich veränderte Zellkomplexe auf. Die Metaplasie solcher Zellkomplexe kann Formen annehmen, die denen karzinomatöser Zellkomplexe nach Form, Kernbeschaffenheit und Färbbarkeit außerordentlich ähnlich sind, so daß auf Grund rein morphologischer Merkmale eine Differentialdiagnose nicht eindeutig gestellt werden kann. Eine gewisse Ausnahme mag hier durch die exakte morphologische Analyse der Chromatinsubstanz des Zellkerns möglich sein, wie sie von Caspersson, Papanicolaou (48), Huizinga (36), de Keunig (40) herausgearbeitet wurde. Die Voraussetzung derartiger schwieriger Untersuchungen ist jedoch an so exakte Konservierungs- und Färbemethoden gebunden, wie sie im Rahmen einer Routineuntersuchung häufig nicht gegeben sind und zumeist nur in Speziallabors mit einigem Erfolg durchgeführt werden können.

Das Verfahren, aus einzelnen Zellelementen eine diagnostische Wertung abzugeben, wird von seiten der pathologischen Anatomie vielerorts als unzureichend angesehen, und nur die Betrachtung des Zellzusammenhangs, also größerer Zellkomplexe, wird für die Verwertung bioptisch gewonnenen Materials nach exakter Verarbeitung für diagnostisch verwertbar erachtet. Was die *zytologische Differentialdiagnose Lungentuberkulose — Bronchialkarzinom* betrifft, so müssen, wenn möglich, alle drei Untersuchungen — Sputum, Bronchialsekret und Probeexzisionsmaterial — analysiert werden, um eine eindeutige Klärung herbeizuführen. Zytologische Fehldiagnosen betreffen meist den Bereich Tuberkulose oder chronische Pneumonie.

Im Falle 4 ergab die zytologische und klinische Untersuchung Verdacht auf ein Karzinom. Bei der Ausdehnung des Prozesses konnte mit einem erfolgreichen operativen Eingriff nicht mehr gerechnet werden. Der Patient wurde daraufhin einer Bestrahlungsbehandlung zugeführt. Dieser Fall zeigt aber auch, daß die Zytologie allein nicht imstande ist, die Diagnose Lungentuberkulose-Karzinom zu klären, ja, daß auch mit einem Zusammentreffen beider Krankheiten unter Umständen gerechnet werden muß. Gerade deshalb ist eine bis ins letzte Klarheit schaffende Differentialdiagnose für die weitere Planung des einzuschlagenden Verfahrens Voraussetzung.

Im amerikanischen Schrifttum wird gelegentlich die Meinung geäußert, mit der zytologischen Untersuchung des Sputums allein sei eine so große Trefferzahl zu erreichen, daß sich die diagnostische Möglichkeit durch Untersuchung des Bronchialsekrets nicht wesentlich verbessern ließe (58). Unsere eigenen Erfahrungen stehen diesen Ergebnissen entgegen. Tab. 1 zeigt zunächst unsere *Ergebnisse der zytologischen Untersuchung* des Sputums im Vergleich zu denen anderer Autoren. Aus Tab. 2 wird schon auf den ersten Blick deutlich, daß die Ergebnisse der zytologischen Untersuchung des Bronchialsekrets weitaus ergiebiger sind als die der Sputumuntersuchung. Hinzu kommt, daß die Differentialdiagnose Bronchialkarzinom — Lungentuberkulose nur an einem in jeder Hinsicht einwandfrei gewonnenen Material mit hinreichender Sicherheit geklärt werden kann, möglichst unter Anwendung der gezielten Sekretgewinnung.

Tab. 1: **Ergebnis der zytologischen Untersuchung des Sputums bei Bronchialkarzinom**

Eigenes Krankengut	8,1%
Zissler (59)	3,4%
Heckner (30)	10,0%
Kusco u. Portele (42)	36,6%
Farber, Benioff, Forst, Rosenthal u. Tobias (21)	78,0%

Tab. 2: **Ergebnis der zytologischen Untersuchung des Bronchialsekrets bei Bronchialkarzinom**

Eigenes Krankengut	51,8%
Heckner (30)	20,5%
Lindemann	62,0%
Lapp (43)	70,0%
Hengstmann (31)	73,0%
Kusco u. Portele (42)	77,0%
Herbut u. Clerf (34)	88,0%
O'Keefe (39)	88,6%

Bei Anwendung der einzelnen **Röntgenverfahren** sind die Grenzen zu beachten, innerhalb deren durch das Röntgenbild eine Aussage erhalten werden kann (3, 56). Dabei hängt die Kontrastschärfe des Bildes im wesentlichen vom Auftreffen des Strahlenganges auf den zu untersuchenden Herd ab. Mit Hilfe der Durchleuchtung und der Möglichkeit, den Patienten vor dem Schirm zu bewegen, kann eine Aussage über Sitz, Lage und Größe des Prozesses gemacht werden, die durch die Röntgenaufnahme in mindestens zwei Ebenen noch weiter fixiert werden kann. Hinzu kommt die Orientierung durch Tomogramm und Bronchographie. Die Wiener Schule (19, 52) versucht, durch *Tomographie* in verschiedenen Ebenen eine Beurteilung des Bronchialsystems herbeizuführen. Der Vorteil des Verfahrens liegt in der Ausschaltung von Fehlerquellen, wie sie durch unvollständige Kontrastfüllung des Bronchialbaumes, durch Sekretstauung und durch Spasmus hervorgerufen werden können. Das Verfahren ist gegenüber der Bronchographie für den Patienten schonender. Eine Vorbereitung sowie Anästhesie fällt weg; die Gefahr der Keimverschleppung und Streuung, z. B. bei Tuberkulose, wird vermieden. Andererseits ist der Eingriff jederzeit reversibel. Doch sind Tomogramme zur Beurteilung der Bronchusverhältnisse nur dann sinnvoll, wenn sie technisch einwandfrei durchgeführt werden können. Weiterhin muß zur Erlangung eines guten, kontrastreichen Bildes der Strahlengang richtig gewählt und dementsprechend die Ebenen des Tomogramms bestimmt werden. Es bedarf einer schichtweisen Erfassung des Bronchialsystems in geringem Schichtabstand. Mag die Methode zur Klärung der Verhältnisse im Hauptbronchusgebiet und seiner unmittelbaren Abgänge genügen, so wird eine Beurteilung der peripheren Lungen- und Bronchusabschnitte unmöglich. Ebenso ist sie für die Beurteilung von Frühveränderungen im Bronchus ungeeignet. Sind Veränderungen im Bronchialsystem durch das Tomogramm sichtbar, so bestehen meist so große Defekte, daß sie auch durch andere Verfahren, wie Bronchoskopie und Probeexzision, geklärt werden können. Feinheiten der Reliefdarstellung im Bronchialbaum werden eher mit Hilfe der Bronchographie als durch das Tomogramm dargestellt. Beide Methoden sollen zur Beurteilung der Bronchusverhältnisse herangezogen werden.

Bei der Darstellung der Bronchusverhältnisse mittels *Bronchographie* bedienen wir uns sowohl des wasserlöslichen als auch des jodölhaltigen Kontrastmittels. Die Anwendung des jeweiligen Kontrastmittels ist abhängig von der Fragestellung. Sollen lediglich die Hauptäste des Bronchus dargestellt werden, oder ist durch Bronchoskopie oder die übrigen Röntgenverfahren ein Bronchusstop in einem zentralen Bronchienabschnitt anzunehmen, so genügt es, mittels wasserlöslichen Kontrastmittels eine Darstellung der größeren Bronchialäste vorzunehmen. Ist jedoch der Sitz der Stenose und des Tumors unbekannt und muß auch der periphere Bronchusabschnitt zur Darstellung gelangen, so bedienen wir uns des ölhaltigen Jodipins, das zur Viskositätssteigerung mit Marbadal vermengt wird. Dadurch können die einzelnen Bronchialäste in Ruhe dargestellt werden, ohne daß man durch rasche Resorption wie beim wasserlöslichen Kontrastmittel in Zeitnot kommt (10, 23, 45).

Die *bronchoskopische Untersuchung* wird meist in Lokalanästhesie bei liegenden Patienten ausgeführt (35, 36, 38). Der Zustand der *Karina*, ihre Gestalt und Formung, erlaubt unter Umständen eine genauere Beurteilung der Operabilität eines Tumors als alle übrigen Methoden. Während eine spitz zulaufende Karina unverdächtig ist, spricht eine halbmondförmige Umformung der Bifurkation für Mitbeteiligung der Bifurkationsdrüsen und zeigt meist eine Inoperabilität an. Mit Hilfe der Probepunktion können tumorverdächtige Vorwölbungen, die nicht unmittelbar den Bronchus infiltriert haben, angegangen werden. Es gelingt dadurch, tuberkulöse Drüsenschwellungen, Krankheiten des Lymphdrüsensystems, wie

Lymphogranulomatose, Boecksches Sarcoid, Lymphosarkom, gegenüber Tumormetastasen abzugrenzen. Tab. 3 zeigt die Ergebnisse der durch Bronchoskopie verifizierten Bronchialkarzinome.

Tab. 3: **Ergebnis der Bronchoskopie bei verifizierten Bronchialkarzinomen**

	positiv	fraglich	negativ
Eigenes Krankengut	42%	42%	16%
Cathie (15)	42%		
Grow und Mitarbeiter (28)	43%		
Frey (24)	50%		
Salzer, Wenzel (52)	62%	31%	7%
Ruedi	63%		
Heckner (30)	69%		
Smidt (54)	72%		
Stroebe, Walpersdorf (55)	77%		23%

Durch die Weiterentwicklung des bronchoskopischen Instrumentariums kann eine **Probeexzision** über den direkt sichtbaren Bereich hinaus auch aus den seitlichen Bronchienabschnitten entnommen werden. Von besonderer Bedeutung für die zytologische Untersuchung ist die gezielte Sekretgewinnung (Lavage), die nur in Ausnahmefällen blind vor dem Röntgenschirm vorgenommen werden sollte (14, 32).

Was die allgemeinen **klinischen Symptome** betrifft, mögen nur einige Erfahrungen hervorgehoben werden (Tab. 4).

Tab. 4: **Subjektive und objektive Krankheitszeichen bei Bronchialkarzinom**

	eigenes Krankheitsgut	Arkin-Wagner (4)	Zissler (53)
Husten	85%	80%	60%
Schmerzen	70%	73%	54%
Gewichtsabnahme	60%	64%	70%
Dyspnoe	46%	65%	52%
Hämoptysen	36%	43%	37%
Erhöhte Blutsenkung	91%	—	—

Das in Lehrbüchern beschriebene zwetschgenbrühfarbene Sputum wurde nur bei inoperablen Spätfällen gesehen; als frühdiagnostisches Merkmal ist es unbrauchbar. Eine chronisch rezidivierende Neigung zu leichten Blutungen kann einen gewissen Hinweis auf ein Bronchialkarzinom geben. Es müssen jedoch Bronchiektasen und Lungentuberkulose ausgeschlossen werden. Bei akuter oder chronischer Blutung wird häufig der Patient mit der Diagnose Lungentuberkulose eingewiesen, insbesondere dann, wenn bei einem peripheren Karzinom bereits eine Tumorkaverne als zentrale Einschmelzung nachgewiesen wird. In solchen Fällen muß man sich vor vorzeitigen Kollapsmaßnahmen, etwa aus der Indikation der Blutstillung heraus, hüten. Bei einer tuberkulösen Kaverne bei nicht mit Chemotherapie oder Antibiotika vorbehandelten Patienten muß immer ein Bazillennachweis im Sputum möglich sein. Gelingt dieser Sputumnachweis nicht, so darf man sich nicht zu einer Kollapsmaßnahme (Pneumothorax, Pneumolyse, Plastik) verleiten lassen. Im Falle einer eingeschmolzenen peripheren Tumorkaverne kann auch die Differentialdiagnose gegenüber dem Lungenabszeß schwierig sein. Mit Hilfe gezielter antibiotischer Behandlung nach Plattentest und zytologischer Untersuchung gelingt jedoch meist eine Differenzierung. Tab. 5 und 6 ergibt eine Übersicht über die Einweisungsdiagnose und Vorbehandlung der im hiesigen Krankenhause beobachteten Bronchialkarzinome.

Tab. 5: **Einweisungsdiagnose der Bronchialkarzinome des hiesigen Krankengutes**

Anzahl der Fälle	Lungentuberkulose	Verdacht auf Bronchialkarzinom	Lungenabszeß	Silikose
101	33 = 33%	63 = 62%	4 = 4%	1 = 1%

Tab. 6: **Behandlung der Bronchialkarzinome vor Klärung der Diagnose**

eingewiesen als

Art der Vorbehandlung	Lungentuberkulose	Verdacht auf Bronchialkarzinom	Lungenabszeß	Silikose
Anzahl der Fälle 101	33	63	4	1
Heilverfahren und Kuraufenthalte	17	7	3	—
Chemotherapie und Antibiotika	15	3	4	—
Inhalationsbehandlung	—	—	3	—
Kollapstherapie	5	—	—	—
Diathermie	1	1	—	—

Die von Lenhartz und Kissling (41) beschriebenen Fettkörnchenzellen können nicht als frühdiagnostisches Merkmal angesehen werden. Mit größter Wahrscheinlichkeit stammen die Fettkörnchenzellen aus verfetteter Gewebsnekrose des Tumorbereiches und zeigen ein schon fortgeschrittenes Stadium des Tumorwachstums an.

Die Blutsenkungsgeschwindigkeit kann einen gewissen Anhalt für das Vorliegen eines malignen Prozesses bieten, ist jedoch nicht ausschlaggebend. In den meisten Fällen sehen wir eine mittlere Beschleunigung der BSG, jedoch sind maximale Senkungswerte durchaus häufig, sehr selten kann auch eine nahezu normale BSG bei bösartigem Tumor vorkommen (s. Tab. 7).

Tab. 7: **Verhalten der Blutsenkungsgeschwindigkeit nach Westergren bei Bronchialkarzinom**

BSG	Eigenes Krankengut	Salzer, Wenzel, Jenny und Stangl	Zissler
über 100 mm (stärkst beschl.)	26 (25,7%)	378 (47,5%)	17 (30%)
über 50 mm (stark beschl.)	44 (43,5%)	184 (23,1%)	27 (47%)
über 30 mm (mittel beschl.)	16 (15,8%)	77 (9,6%)	7 (9,6%)
unter 30 mm (leicht beschl.)	6 (5,9%)	74 (9,3%)	6 (11%)
normal	9 (8,9%)	82 (10,3%)	

In den nicht sehr fortgeschrittenen Stadien des Lungenkarzinoms kann entgegen der weitverbreiteten Meinung, es müsse immer eine Gewichtsabnahme zu finden sein, während der stationären Beobachtung im Krankenhause eine initiale Gewichtszunahme beobachtet werden. Diese wird auf die durch den Krankenhausaufenthalt bedingte Milieuveränderung (Arbeitsentlastung) bei gleichzeitiger Bettruhe und reichlicher Kost zurückgeführt.

Differentialdiagnostisch ergibt die Tuberkulinreizschwellenbestimmung (Methode nach Mantoux) oft eine gute Abgrenzung gegenüber einer aktiven Tuberkulose, doch muß vor einer Überschätzung und einseitigen Beurteilung gewarnt werden. Es kann insbesondere bei zirrhotischen Alterstuberkulosen zu einer Anergie kommen, so daß selbst bei einer Konzentration von 10 T. E. die Tuberkulinreizschwelle negativ ausfallen kann. Andererseits muß bedacht werden, daß neben dem Bronchialkarzinom eine ruhende oder mehr oder weniger aktive Lungentuberkulose bestehen kann (11, 17, 22). In diesen Fällen wird die Tuberkulinreizschwelle schon bei großer Verdünnung angehen, wobei neben der Tuberkulose das Bronchialkarzinom in maskierter Form vorhanden sein kann. Zu besonderen Irrtümern gibt die Abgrenzung der Tumorkaverne gegenüber der tuberkulösen Einschmelzung Anlaß. Erschwert wird die Diagnose, wenn durch Nachweis säurefester Stäbchen (Milchsäurebakterien) eine Tuberkulose vorgetäuscht wird, so daß infolge längerer Heilstättenbehandlung wertvolle Zeit verlorengeht. Kritik in der Beurteilung des Bazillennachweises erscheint auf Grund dieser Beobachtung besonders geboten. In solchen Fällen kann die tuberkulöse Genese der Krankheit nur mittels Tierversuch geklärt werden.

In manchen Fällen ist die Probethorakotomie nicht zu vermeiden. Bei sorgfältiger Untersuchung wird

sie jedoch weitgehend eingeschränkt werden können. Sie ist dann angezeigt, wenn eine Operabilität des in seiner Ätiologie ungeklärten Herdes erwartet werden kann. In fortgeschrittenen Fällen wird man von einer Probethorakotomie Abstand nehmen, da sie sowohl bei der Tuberkulose als auch beim Karzinom außer einer diagnostischen Klärung durch die Gefahr der Progression nur Schaden stiften würde.

Schrifttum: 1. Adams: Amer. Rev. Tbc., IV., 49, 59, 4. — 2. Almeida, Knipping, Liese: Beitr. Klin. Tbk., 105 (1951), S. 338—353. — 3. Anacker: Langenbecks Arch. u. Dtsch. Zschr. Chir., 270 (1951), S. 214—218. — 4. Arkin-Wagner: J. Amer. Med. Ass., 106 (1936), S. 578. — 5. Bauer, K. H.: Das Krebsproblem, Springer (1949). — 6. Bauer, K. H.: Dtsch. med. Wschr. (1954), S. 615—619. — 7. Becker: Chirurg, 21 (1950), S. 453—457. — 8. Bergmann, A.: Beitr. Klin. Tbk., 91 (1938), S. 559—568. — 9. Beutel: Fortschr. Röntgenstr., 55 (?), S. ? ? — 10. Beutel, A., Strnad, Fr.: Fortschr. Röntgenstr., 55 (1937), S. 118—155. — 11. Brockschmidt: Beitr. Klin. Tbk., 86 (1953), S. 49—58. — 12. Brown, D.: Brit. J. Radiol., 25 (1952), S. 472—475. — 13. Burdzik: Dtsch. med. Wschr. (1951), S. 293 bis 295. — 14. Carter, Nesbit, Piper: J. Thorac. Surg., 22 (1951), S. 386—391. —15. Cathie: Schweiz. med. Wschr. (1945), S. 15. — 16. Christiansen, Niels: Nord. Med. (1941), S. 327—340. — 17. Conforto: Ann. Ist. Forlanini, 3 (1939), S. 477—487. — 18. Crausaz, P. H.: Strasbourg med., 3 (1952), S. 427—437. — 19. Denk: 3. Österr. Ärztetagung, Salzburg. Wien (1950), S. 175—209. — 20. Eschbach, H.: Zschr. Inn. Med., 3 (1948), S. 35. — 21. Farber, Benioff, Forst, Rosenthal Tobias: Dis. Chest, 14 (1948), S. 633—664. — 22. Findeisen, L.: Beitr. Klin. Tbk., 87 (1936), S. 364—369. — 23. Fleischner, F.: Beitr. Klin. Tbk., 87 (1936), S. 553—567. — 24. Frey, E. K.: Dtsch. med. Wschr. (1950), S. 29—32. — 25. Froboese: Zschr. Inn. Med., 6 (1951), S. 321—320. — 26. Good: HNO-Wegw., 2 (1951), S. 340—346. — 27. Grebe: Beitr. Klin. Tbk., 91 (1938), S. 515—524. — 28. Grow, Bradford, Mahon: J. thorac. Surg., 17 (1948), S. 480. — 29. Hasche, E.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 185 (1952), S. 129—156. — 30. Heckner, F.: Dtsch. med. Wschr., 77 (1952), S. 537. — 31. Hengstmann, H.: Zschr. Klin. Med., 150 (1953), S. 283—312. — 32. Hengstmann, H., Wittekind, D.: Dtsch. med. Wschr. (1950), S. 101—104. — 33. Henning, Demling: Med. Mschr., 6 (1952), S. 773—779. — 34. Herbut, P. H., Clerf, L. H.: J. Amer. Med. Ass., 130 (1946), S. 1006. — 35. Hueck, O., Kugel, E.: Münch. med. Wschr. (1952), S. 1557 bis 1562. — 36. Huizinga: Ann. Oto-Laryng., 67 (1951), S. 395; Pract. oto-rhino-laryng., 10 (1948), S. 234; Intern. Kurs f. Thoraxchir., Groningen (1953). — 37. Jackson, Bertoli, Ackermann: J. thorac. Surg., 21 (1951), S. 7—23. — 38. Jackson, Mantshik: Rev. med. Suisse rom., 62 (1942), S. 833—856. — 39. O'Keefe: Laryngoskope, 60 (1950), S. 931. — 40. De Keuning: Intern. Kurs f. Thoraxchir., Groningen (1953). — 41. Kissling: Dtsch. med. Wschr. (1951), S. 1645/46. — 42. Kusko, Portele: Krebsarzt, Wien, 4 (1949), S. 183. — 43. Lapp: Schweiz. med. Wschr., 28 (1951), S. 681. — 44. Lorenz, W.: Strahlenther., 86 (1952), S. 389—390. — 45. Du Mesnil de Rochemont: Strahlentherapie, 86 (1952), S. 383—388. — 46. Mohr, Többen: Dtsch. med. Wschr. (1952), S. 420—422. — 47. Moyer, Ackermann: Amer. Rev. Tbc., 63 (1951), S. 399—416. — 48. Papanicolaou, Watson, Cromwell: J. Thorac. Surg., 18 (1944), S. 113—122; J. Amer. Med. Ass., 131 (1946), S. 372. — 49. Peters: Arch. Klin. Chirg., 195 (1939), S. 519—542. — 50. Pohl: Fortschr. Röntgenstr., 66 (1942), S. 51—74. — 51. Raitiv, M.: Suomen Lääkaril, H. 22 (1952), S. 903—910. — 52. Salzer, Wenzl, Jenny, Stangl: Das Bronchuskarzinom, Springer, Wien (1952). — 53. Schwaiger: Chirurg, 24 (1953), S. 97—100. — 54. Smidt: Thoraxkir. Afd. Oresundhosp. Kobenhaven Ugesk. Laeg. (Dan.), (1949), S. 319. — 55. Stroebe, F., Walperdorf, W.: Dtsch. med. Wschr. (1951), S. 437—440. — 56. Straad, Kutting: Medizinische (1952), S. 9—12. — 57. Thede: Röntgenpraxis, 12 (1940), S. 9—11. — 58. Woolner, McDonald: Ann. int. Med., 33 (1950), S. 1164—1174. — 59. Zissler, J.: Dtsch. med. Wschr. (951), S. 440—443.

Anschr. d. Verf.: Heidelberg-Rohrbach, Tuberkulose-Krankenhaus.

Probata auctoritatum

Behandlung der Bursitis praepatellaris

Ist die Bursitis akut fieberhaft (Furunkel der bedeckenden Haut, infizierte Wunde), so muß, falls sich die Entzündung nicht binnen 2—3 Tagen unter Bettruhe und feuchten Verbänden (der richtige feuchte Verband bleibt 24 Stunden feucht) deutlich mildert, inzidiert werden. Dabei ist der einfache Einschnitt oder der Kreuzschnitt an der Vorderseite zu vermeiden; denn der erstere leitet den Eiter nicht genügend ab, der zweitgenannte braucht lange zur Heilung und hinterläßt eine ungünstige Narbe. Am besten: beidseits des entzündeten Sackes ein hinreichend langer Längsschnitt, so daß an den oberen wie unteren Enden beider Schnitte je eine Gummilasche quer durch den Hohlraum gezogen werden kann.

Die sog. chronische Bursitis, das Hygrom, operiere ich noch nach Altväterweise, d. h. der Sack wird in örtlicher Betäubung geschlossen ausgeschält. Das gibt sichere Heilungen bei Hygromen aller Größen. Damit der Sack beim Auslösen nicht einreißt, muß man ihn mitsamt der oberflächlichen Faszie vom Periost der Kniescheibe ablösen; das versäumt der Anfänger leicht.

Den Hautschnitt führe ich bogenförmig mit der Ausbiegung nach oben, also wie ein nach unten hin offenes Hufeisen. Dann kann später die Narbe nicht beim Knien stören.

Prof. Dr. med. E. Seifert, Würzburg.
Keesburgstr. 45.

Forschung und Klinik

Aus der medizinischen Abteilung der Städt. Krankenanstalten Landshut (Chefarzt: Prof. Dr. G. Landes)

Die Erfassung sympathikotoner Funktionsstörungen durch die Radiojoddiagnostik

von Dr. med. P. Kummer

Zusammenfassung: Die Radiojoddiagnostik hat sich uns zur Differentialdiagnostik hyperthyreoter Krankheitsbilder gut bewährt. Wir haben ein Untersuchungsverfahren ausgearbeitet, das durch möglichst häufige Strahlenmessungen über der Schilddrüse einen befriedigenden Einblick in den Ablauf der Schilddrüsenfunktion sowohl bezüglich der Jodid- als auch der Thyroxinphase gibt. Auch in den Grenzfällen wird dadurch eine exakte klinisch-diagnostische Wertung ermöglicht. Demgegenüber haben uns ein- oder zweimalige Messungen, wie sie als Routineuntersuchungen mehrfach empfohlen werden, nicht befriedigt. Sie können nur einzelne, vorwiegend mengenmäßig bestimmte Augenblickslagen erfassen lassen, die zur Differentialdiagnose nicht genügen. Abschließend wird auf ein offenbar charakteristisches Verhalten der Schilddrüsentätigkeit bei vegetativ Labilen hingewiesen.

Die diagnostische Abgrenzung hyperthyreoter Krankheiten von Sympathikotonien lediglich vegetativer bzw. psychonervaler Genese erscheint in Anbetracht der bestehenden, vielfach gesteuerten Wechselbeziehungen von Endokrinium, vegetativem System und Gesamtorganismus oft problematisch. Gleichwohl ist sie gerade für die therapeutische Praxis von großer Wichtigkeit.

Klinisch gleichen die sympathikotonen Erscheinungen des Neurotikers oft absolut denen des Thyreotoxikotikers. Alle Hinweise auf die notwendige Würdigung der Gesamtpersönlichkeit, die Inkonstanz der Erscheinungen beim Neurotiker gegenüber der „Dauertachykardie" des Basedowikers (Kahler), die Betonung der Diszipliniertheit und Energie des Basedowikers, seine Neigung zur Dissimilation der Beschwerden und dagegen die Tendenz zur Aggravation des Neurotikers (Bansi) vermögen nur in einem Teil der Fälle zu befriedigen. Auch die Grundumsatzuntersuchung, durch die Jaffe und Ottoman eine Treffsicherheit von 67% zu erhalten glauben, kann den Unsicherheitsfaktor nur einschränken, aber nicht aufheben. Es haften ihr vielfache Fehlermöglichkeiten an. Eine Erhöhung kann extrathyreoidal bedingt sein, und niedrige bzw. normale Werte können bei kompensierenden Hyperthyreosen (Jahn) gefunden werden.

So versuchten wir, durch die **Radiojoddiagnostik** weiteren Aufschluß zu gewinnen. Wir hielten uns dabei zunächst an die kurzen Routinemethoden, wie sie in der Literatur für die tägliche klinische Praxis mehrfach angegeben sind. Ein- oder zweimalige Messungen der Jodspeicherung über der Schilddrüse (z. B. 2 und 24 Std. nach Jodapplikation), die dazu etwa in spiegelbildlichem Verhältnis stehenden Jodausscheidungsmessungen im Urin, oder auch einfache Serumjodbestimmungen sollen danach eine gute Beurteilung des eu-, hyper- oder hypothyreoten Geschehens ermöglichen. Für alle dabei gewonnenen Zahlenwerte oder deren einfache Relationen werden aber von den verschiedenen Autoren teils unterschiedliche und recht große Schwankungsbreiten genannt, die uns vor allem bei der Beurteilung der Grenzfälle keine genügende diagnostische Sicherheit brachten. Wir konnten mit den

genannten kurzen Einzelmessungen höchstens annäherungsweise Beziehungen zu irgend festgesetzten „Durchschnittswerten" finden.

Bei den von uns untersuchten, entsprechend unserer geographischen Lage großenteils jodhungrigen 224 Patienten waren z. B. die Jodausscheidungsverhältnisse der Euthyreoten im Urin bis zu einem recht weitgehenden Grad an die der Hyperthyreoten angeglichen. Bei den summarischen 24-Std.-Ausscheidungsmessungen stellten Jodausscheidungsmengen von nur 25% und 20% bei sicher euthyreoten Patienten keine Seltenheit dar. Wiederholt wurden sogar nur bis zu 16% des zugeführten Jods im 24-Std.-Urin wieder gefunden. Dies übertrifft also auch die niedrigsten der verschiedentlich angegebenen Schwankungsbreiten (Horst, Mc Arthur u. a., Arnott u. a., Mason und Oliver). Ähnliche Verhältnisse fanden wir bei Schilddrüsenaktivitätsmessungen 2 Std. und 24 Std. nach Radiojodverabreichung (Horst, Werner u. a. Keating u. a., Myant u. a., Strauß u. a.) und bei der Bestimmung des sog. Schilddrüsenaktivitätsquotienten (Horst). Die 24-Std.-Aufnahmemessungen über der Schilddrüse ergaben bei einer großen Zahl Euthyreoter Werte von über 50%. Die Spitzen lagen bei 69% und 70%, also Speicherungsgrößen, die praktisch wohl von der Mehrzahl der Autoren als sicher im thyreotoxischen Bereich befindlich bezeichnet werden. Bei dem Schilddrüsenaktivitätsquotienten war bei unserer, für eine exakte statistische Auswertung allerdings zu geringen Untersuchungszahl die angegebene Richtungsübereinstimmung mit dem Grundumsatz nicht zu konstatieren. Serummessungen haben wir nur in beschränktem Umfang durchgeführt, da wir zu den fraktionierten Untersuchungen der anorganischen und der organisch-gebundenen Serumjodanteile aus technischen Gründen nicht in der Lage waren und andererseits Gesamtjoduntersuchungen offenbar von fraglichem Nutzen sind. Hilda, Rollman und Petit konnten z. B. bei stündlichen Untersuchungen des Gesamtserumjods über 2 Tage hin kaum hyperthyreote Personen von normalen unterscheiden. Demgegenüber betont Horst die günstigen Resultate des sog. Jodutilisationsindex (Relation des 2-Std.-Serumwertes zum 48-Std.-Serumwert), wobei er allerdings auch wiederum eine rel. große, zwischen 3,5 und 15 liegende Grenzwertbreite angibt. Bei den von uns durchgeführten rel. wenigen Untersuchungen lagen die Werte der Euthyreoten alle mehr oder weniger hoch über 15; der Index bei den 2 untersuchten Vollbasedowikern war einmal 15 (also der letzte Grenzwert zum Euthyreoten hin!) und einmal im sicher thyreotoxischen Bereich von unter 3,5.

Die Begründung der Unsicherheiten ergibt sich aus dem auch innerhalb euthyreoter Zustände in weiten Grenzen schwankenden **Jodaufnahmevermögen der Schilddrüse.** Während die Schilddrüse im allgemeinen das Jod aus dem Blut im Verhältnis 25 : 1 aufzusammeln bzw. zu konzentrieren vermag, stellen Wolff und Chaikoff bei Euthyreoten nach jodarmer Ernährung eine Aufnahmesteigerung bis zu einem Schilddrüsen-Blut-Jod-Quotienten von 100 : 1, ja bis zu 290 : 1 fest. Je nach dem geographischen „Jodmilieu" können bei Jodhunger auch bei völlig Euthyreoten so hohe Speicherungsquoten der Schilddrüse gefunden werden, daß Stanbury den Jodspeichertest in Kropfgegenden überhaupt als illusorisch bezeichnet. Andererseits kann in jodreichem Milieu, nach jodreicher Ernährung, in extremis nach ärztlicher Jodverabreichung etwa durch eine oft schon Wochen und Monate, ja Jahre (Hyde und Hyde, Rawson und Skanse) vorausgegangene Röntgenuntersuchung mit Jodkontrastmitteln ein Sättigungszustand erreicht werden, der fast überhaupt keine Aufnahme des diagnostischen Radiojods in der Schilddrüse mehr zuläßt. Eine recht erhebliche Abhängigkeit der Schilddrüsenjodaufnahme ist zudem auch vom Alter des zu Untersuchenden festzustellen. Jugendliche speichern im Durchschnitt sehr viel höher als alte Menschen. Strauss, Hiller und Jakob haben bei Kindern Speicherungsdurchschnitte von über 60% des zugeführten Jods gefunden, während im mittleren Lebensalter die Zahlen bei 35% und im höheren Alter bei 25% und darunter angegeben werden. Die Autoren beschreiben eine Berechnungsmöglichkeit der altersentsprechenden Durchschnittsspeicherquoten, wobei aber — in notwendiger Vorwegnahme der klinischen Diagnose! — für Gesunde andere Maße gelten als für „vegetativ Dystone" und bei Hyperthyreoten überhaupt kein Altersunterschied bestehen soll. Des weiteren bringt es die Stellung der Schilddrüse im gesamten endokrinen System mit ihren Beziehungen zur Hypophyse und zum Hirnstamm mit sich, daß allgemeine hormonelle Situationen auch in ihrer physiologischen Form, bei der Frau z. B. der Menstruationszyklus, die Gravidität, die Klimax Änderungen der Meßgrößen bei der Radiojoddiagnostik herbeiführen können. Äußere Lebensumstände, wie jahreszeitliche Änderungen, Hitze, Kälte usw. vermögen eine Rolle zu spielen, außerdem natürlich vorausgegangene Medikationen verschiedensten Charakters. Nur am Rand sei auch noch auf eine gewisse Fehlerbreite hingewiesen, die bei allen „absoluten" Jodaufnahmemessungen über der Schilddrüse immer eingerechnet werden muß. Sie ist durch die besonderen physikalischen Gegebenheiten (Selbstabsorption, Rückstreuung, Strahlung aus dem extrathyreoidalen Halsgewebe) bedingt.

Die mögliche Variabilität der Testresultate auch innerhalb euthyreoter Personenkreise ist also offenkundig. Sie fällt vor allem bei den kurzen ein- oder auch zweimaligen Messungen sehr störend ins Gewicht. Bei ihnen ist ja der einfache Zahlenwert, so wie er sich im Augenblick der Untersuchung gerade darbietet, das einzige Maß, aus dem auf die gesamte Schilddrüsentätigkeit geschlossen werden muß. Die Unsicherheit wird dabei unterstrichen durch die unterschiedliche Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Aktionsphasen gerade in pathologischen Fällen ablaufen. Die wirklichen Maxima und Minima werden dem Untersucher häufig entgehen. Den einzelnen Zahlenwerten kann nur eine sehr bedingte Gültigkeit zugesprochen werden. Sie scheinen uns jedenfalls als alleinige Richtungsgrößen für die Diagnose nicht zu genügen.

Zur Klärung vor allem der Grenzfälle erweist sich also ein **Untersuchungsgang** notwendig, der im Gegensatz zu der Erfassung nur einzelner, vorwiegend quantitativ definierter Momentsituationen den gesamten Funktionsablauf über längere Zeit hin zu verfolgen erlaubt. Die Voraussetzungen hierzu dürften auf rel. einfache Weise gegeben sein, wenn durch möglichst häufige, unter gleichen physikalischen Bedingungen durchgeführte Strahlungsmessungen über der Schilddrüse sowohl der Vorgang der Jodaufnahme (Jodidphase) als auch der der Um- und Einlagerung und der Ausschwemmung des Thyroxinjods (Thyroxinphase) beobachtet wird. Die dabei lediglich mit in Kauf zu nehmende Trennungsunmöglichkeit etwa gleichzeitig ablaufender Jodidaufnahme- und Thyroxinausschüttungsvorgänge dürfte im allgemeinen nicht stärker ins Gewicht fallen, da die beiden Prozesse während der einzelnen Zeitabschnitte meist nur in sehr einseitigem Verhältnis zu fast ausschließlichen Gunsten des einen oder des anderen Prozesses interferieren.

Methodisch gingen wir bei den an insgesamt 183 Personen vorgenommenen Untersuchungen folgendermaßen vor: Dem nüchternen Probanden wurden am frühen Morgen 30 Mikro-C J^{131} in einem Glas Wasser zu trinken gegeben. Um die meist sehr rasch erfolgende Resorption aus dem Magen (5—7% pro Min. nach Keating) nicht zu beeinflussen, durfte die nächste Nahrungs- u. Getränkeaufnahme nicht vor 3 Stunden erfolgen. Gemessen wurde mit einem abgeschirmten Gamma-Zählrohr (Bleikathodenzählrohr) in 30 cm Abstand über der Schilddrüse bzw. über dem bei größeren Strumen zuerst

gesondert ermittelten Strahlungsmittelpunkt der Schilddrüse. Den physikalischen Gegebenheiten wurde in der üblichen Weise Rechnung getragen, wobei wir den durchschnittlichen Fehler der Rückstreuung usw. entsprechend der vielerorts gemachten Erfahrungen mit 25% des gemessenen Schilddrüsenstrahlungswertes ansetzten. Die ersten Messungen wurden immer 2—4 Stunden nach der Jodapplikation vorgenommen. Waren dabei schon rel. hohe Speicherungswerte gefunden, etwa bereits 30% der zugeführten Menge und mehr, so wurde schon nach weiteren 1—2—3 Stunden zum zweiten Male gemessen. 8—10 Stunden nach der Jodverabreichung führten wir dann bei allen Patienten erneute Impulszählungen durch, wiederholten diese, abgesehen von gegebenenfalls für notwendig erachteten Zwischenzählungen, auch immer nach 24 und 48 Stunden und führten sie je nach den ersten Meßergebnissen über 10—14 Tage in täglichem bis mehrtägigem Intervall fort. Je schwieriger die diagnostischen Verhältnisse lagen, desto häufiger wurde gemessen. Nur bei ganz klar liegenden, sicher euthyreoten Patienten brachen wir die Untersuchung schon nach 3 oder 4 Tagen ab.

Die bei solchem Vorgehen ermittelten Ergebnisse ermöglichten es uns, das Schilddrüsengeschehen exakt zu erfassen und in jedem Fall, also auch bei der großen Masse der Grenzfälle, in sehr befriedigender Weise klinisch zu beurteilen. Die kurvenmäßige Darstellung der jeweiligen Speicherwerte im Ablauf der Zeit gibt ein klares Bild der Jodid- wie auch vor allem der Thyroxinphase.

Ergebnisse: Abb. 1 und 2 zeigen Kurven von sicher euthyreoten Probanden. Beide Kurven haben ein sehr einheitliches Verlaufsbild. Das Speicherungsmaximum wird in mehr oder weniger steilbogigem Anstieg nach etwa 24—36 Stunden erreicht und während der folgenden Tage mit nur ganz geringgradigem Abfall im wesentlichen erhalten. Das Niveau der beiden Kurven liegt aber sehr unterschiedlich und könnte bei bloßer Wertung der absoluten Speicherungshöhen (in Abb. 2 bei 55%!) leicht zu der Annahme einer Hyperthyreose verleiten. Nach dem Kurvenverlauf ist aber — in Übereinstimmung mit dem hier sehr eindeutigen klinischen Bild — ersichtlich, daß es sich bei der Pat. lediglich um eine durch Jodhunger vermehrte Jodaffinität der Schilddrüse handelt. Sie ist in keiner Weise von einer irgendwie thyreotoxisch imponierenden Thyroxinausschwemmung gefolgt und kann also klinisch sicher nicht als Zeichen einer Thyreotoxikose gewertet werden. Als Gegensatz dazu können Abb. 3 und 4 gelten, die den Schilddrüsenfunktionstest zweier Basedowiker darstellen. Man sieht zunächst, wie schnell die Jodidphase ihren Höhepunkt erreicht hat. Das Jodidaufnahmevermögen liegt bei Thyreotoxikosen durchwegs hoch. Als Beweis für die Unzulänglichkeit aber einer alleinigen quantitativen Wertung des Jodspeicherungsvermögens darf auf die Tatsache hingewiesen werden, daß das Speicherungsmaximum bei dem Thyreotoxikotiker in Abb. 5 z. B. niedriger liegt als bei der euthyreoten Person in Abb. 2. In der Jodidphase ist also größerer Wert zu legen auf die Geschwindigkeit, mit der das Speicherungsmaximum erreicht wird, als auf dessen absolute Höhe. Die des weiteren auch ungemein rasch wieder einsetzende und quantitativ ausschlaggebend ins Gewicht fallende Thyroxinausschwemmung bei Thyreotoxikotikern ist aus den Kurven ebenfalls gut zu ersehen. Sie gibt mit ihrem mehr oder weniger steil abfallenden Schenkel dem ganzen Kurvenzug ein sehr charakteristisches Aussehen. An Hand der genannten Beispiele läßt sich auch gut erkennen, zu welch großen Täuschungen etwa lediglich fixe 2- und 24-Stunden-Messungen Veranlassung geben können. Die charakteristischen Speicherungsgipfel würden gegebenenfalls nicht erfaßt und Verhältniswerte gefunden werden, die häufig und gerade in den diagnostisch schwieriger gelagerten Fällen die eigentlichen Tatsachen nicht in der richtigen Weise widerspiegeln.

Zwischen den Kurvenbildern der Abb. 1 u. 2 und denen der Abb. 3 u. 4, die sozusagen von Extremfällen gewonnen sind, sind nun natürlich praktisch alle Abschwächungen denkbar. Abb. 5 zeigt z. B. ein mit dem vorzeitig erreichten Speicherungsmaximum und der vermehrten Thyroxinausschwemmung zwar eindeutig hyperthyreotisches Geschehen an. Dieses ist aber im ganzen sicher bei weitem nicht so gravierend zu beurteilen wie das in Abb. 3 u. 4. Die Beispiele könnten beliebig fortgeführt werden, die Übergänge zum Normalen sind fließend. Die aufgezeigten Kurvencharakteristika behalten aber in jedem Fall prinzipiell ihre Bedeutung und ermöglichen es bei jedem Patienten, die Schilddrüsenfunktion so, wie sie im Einzelfall abläuft, objektiv sowohl bezüglich der Jodidspeicherung als auch der besonders wichtigen Thyroxinausschüttung exakt zu beurteilen.

Eine Gruppe von Patienten soll wegen ihres recht charakteristischen Kurvenverlaufs jedoch noch besonders hervorgehoben werden. Es sind dies die Patienten, die wir nach dem ganzen klinischen Bild im wesentlichen als vegetativ Labile bezeichnen wollen (Abb. 6 u. 7). Sie zeigen alle eine mehr oder weniger hohe, jedoch meist kaum beschleunigte Jodidaufnahme. Der weitere Kurvenverlauf läßt dann weder die einförmige Konstanz der Euthyreoten noch den typischen permanenten Abfall der Thyreotoxikotiker erkennen, sondern weist innerhalb eines relativ hohen Niveaus bald länger, bald kürzer dauernde Schwankungen auf, die als mehr oder weniger tiefe Zacken über viele Tage hin zu beobachten sind. Bemerkenswert ist dabei, daß oft erst mehrere Tage nach der Radiojodapplikation Speicherungsmaxima, wie sie vorher nicht erreicht wurden, gemessen werden. Da die Schwankungen über

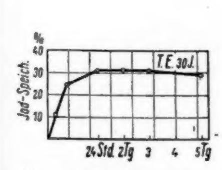


Abb. 1: Jodspeicherungskurve einer 30j. gesunden Versuchsperson

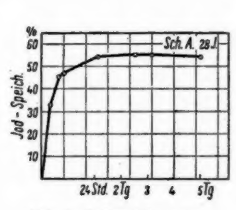


Abb. 2: Jodspeicherungskurve einer 28j. gesunden Versuchsperson

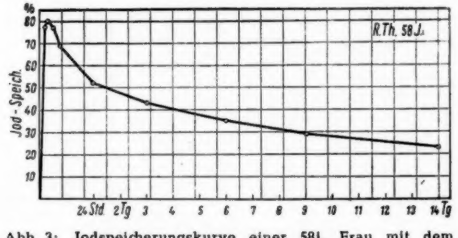


Abb. 3: Jodspeicherungskurve einer 58j. Frau mit dem Vollbild eines M. Basedow

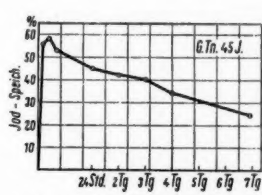


Abb. 4: Jodspeicherungskurve eines 45j. Mannes mit M. Basedow

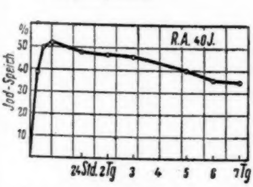


Abb. 5: Jodspeicherungskurve eines 40j. Mannes mit klinisch einwandfreier Thyreotoxikose

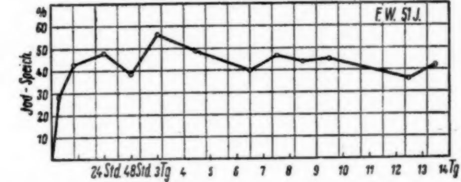


Abb. 6: Jodspeicherungskurve eines 51j. Mannes mit vegetativen Dysregulationserscheinungen

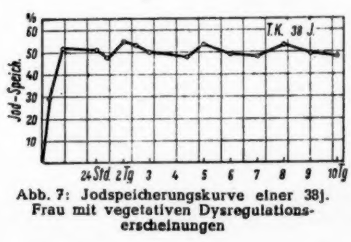


Abb. 7: Jodspeicherungskurve einer 38j. Frau mit vegetativen Dysregulationserscheinungen

die den Meßmethoden anhaftenden Fehlergrenzen deutlich hinausgehen und überdies praktisch nur bei der bezeichneten Personengruppe beobachtet werden, müssen sie zwangsweise so gedeutet werden, daß in kurzen Abständen Phasen, in denen in der Schilddrüse die Thyroxinausschwemmung überwiegt, mit solchen überwiegender erneuter Jodidspeicherung abwechseln. In manchen Fällen ließen dabei stündlich vorgenommene Kontrollmessungen einen gewissen tageszeitlichen Rhythmus erkennen insofern, als die Thyroxinabgabe offenbar tagsüber und die Jodidaufnahme während der Nachtzeit vorzuherrschen pflegt. Eine Erklärung für diese Verhältnisse dürfte bei dem Wesen der vegetativen Dysregulation unter Hinweis auf die engen Beziehungen des Neurovegetativums mit der Schilddrüse etwa über das Hypophysenzwischenhirnsystem (Hoff, Jahn) unschwer gegeben sein. Es darf vielleicht sogar gesagt werden, daß diese Schilddrüsenuntersuchungen die Situation gerade auch der vegetativ Labilen recht klar beleuchten und die bestehenden Wechselbeziehungen gut zu erkennen geben.

In jedem Fall wird es durch die angegebene Methode relativ leicht möglich, den Ablauf der Schilddrüsenfunktion objektiv zu erfassen. Die Geschwindigkeit und Höhe der Jodidaufnahme und die Art und Intensität der Thyroxinabgabe werden das jeweilige Krankheitsgeschehen klinisch gut beurteilen lassen. Die Namengebung der verschiedenen Fälle, die bei der Vielzahl der verwendeten Begriffe oft verwirrend wirkt, ist dann lediglich eine Angelegenheit untergeordneter Bedeutung und kann allenfalls dem Ermessen des einzelnen Arztes überlassen bleiben. Sie wird jedenfalls wegen der fließenden Übergänge häufig mehr oder weniger willkürlich vorgenommen werden müssen. Die Folgerungen für die Therapie aber sind klar und unschwer zu treffen. Die Verwendung von Antithyreotika z. B. kann, entsprechend deren Wirkungsbereich, nunmehr leicht ganz ausschließlich auf jene Fälle konzentriert werden, die tatsächlich eine vermehrte Thyroxinausschüttung aufweisen.

Schrifttum: 1. Arnott, Emery, Fraser u. Hobson: Lancet (1949), S. 460. — 2. Bansi: Verh. dtsch. Ges. inn. Med., 57 (1951), S. 94. — 3. Bansi: Thyreotoxikosen und antithyreoidale Substanzen, Thieme-Verl., Stuttgart (1951). — 4. Bansi: Handb. Radioaktive Isotope, Abschn. Jod, Springer-Verl., Berlin (1953). — 5. Billion, Oeff und Klauer: Ärztl. Wschr. (1951), S. 306. — 6. Clark, Moe, Adams: Surg. St. Louis, 26 (1949), S. 331. — 7. Fellinger u. Voelkel: Wien Zschr. inn. Med., 2 (1951), S. 50. — 8. Freedberg, Ureless, Hertz: Proc. Soc. Exper. Biol. Med. N. Y., 70 (1949), S. 679. — 9. Goodwin, McGregor, Miller u. Wayne: Quart. J. Med. N. S., 20 (1951), S. 353. — 10. Hamilton u. Soley: Amer. J. Physiol., 131 (1940), S. 135. — 11. Hilda, Rollman u. Petit: (Zit. n. Bansi, Handb. Radioaktive Isotope). — 12. Horst: 33. Tagg. der dtsch. Röntgenges. Baden-Baden (1951). — 13. Horst: Strahlenther., 85 (1951), S. 186. — 14. Horst: Klin. Wschr., 19 (1952), 20, S. 439. — 15. Hyde u. Hyde: J. Labor. a. Clin. Med., 34 (1949), S. 1516. — 16. Jaffe u. Ottoman: J. Amer. Med. Ass., 143 (1950), S. 515. — 17. Jahn: Regensb. Jb. ärztl. Fortb., 1 (1950), S. 140 u. 3 (1954), S. 428. — 18. Jahn: Med. Klin., 16, 512 (1952). — 19. Kahler: Arch. Inn. Med., 1 (1949), S. 192. — 20. Keating, Power, Berkson u. Haines: J. clin. Invest., 26 (1949), S. 1138. — 21. Keating, Wang, Luellen, Williams, Power u. McConahey: J. clin. Invest., 28 (1949), S. 217. — 22. Keating u. Albert: Recent. Progress in Hormone Res., 4 (1949), S. 429. — 23. Keating, Haines, Power u. Williams: J. Clin. Endocrin., 10 (1950), S. 1425. — 24. Mason u. Oliver: Lancet (1949), S. 456. — 25. McArthur, Rawson, Flubarty u. Means: Ann. Int. Med., 29 (1948), S. 229. — 26. McConahey, Keating u. Power: J. Clin. Invest., 28 (1949), S. 191. — 27. Myant, Pocchin u. Goldie: Clin. Sci., 8 (1949), S. 109. — 28. Perkin u. Labey: Arch. int. Med., 61 (1938), S. 875. — 29. Perry u. Gemmel: Canad. Med. Ass. J., 62 (1950), S. 484. — 30. Pocchin: Lancet (1950), S. 41 u. 83. — 31. Rawson u. Skanse: Radiology, 51 (1948), S. 525. — 32. Seed, Jaffe u. Baumeister: J. Clin. Endocrin., 11 (1951), S. 1143. — 33. Skanse u. Riggs: J. Clin. Endocrin., 8 (1948), S. 532. — 34. Skanse: Acta med. scand., 131 (1948), S. 251. — 35. Skanse: Acta med. scand., 136, Suppl. (1949), S. 235. — 36. Stanbury: J. Clin. Endocrin., 11 (1951), S. 740. — 37. Stanley u. Astwood: Endocrinologie, 41 (1947), S. 66. — 38. Strauss, Jakob u. Hiller: Med. Klin. (1951), S. 1102. — 39. Strauss, Hiller u. Jakob: „Zur Statistik des Radiojodtestes", in Druck. — 40. Werner, Quimby u. Schmidt: Radiology, 51 (1948), S. 564. — 41. Werner, Quimby u. Schmidt: Radiology, 9 (1949), S. 342. — 42. Werner, Quimby u. Schmidt: J. Clin. Endocrin., 10 (1950), S. 1054. — 43. Williams, Jaffe u. Bernstein: J. Clin. Invest., 28 (1949), S. 1222. — 44. Wolff u. Chaikoff: J. Biol. Chem., 174 (1948), S. 555.

Anschr. d. Verf.: Landshut, Städt. Krankenhaus, Med. Abtl.

Aus der Medizinischen Universitäts-Klinik Leipzig (Direktor: Prof. Dr. Max Bürger)

Über den klinischen Wert der Fibrinolysebestimmung

II. Mitteilung: Fibrinolysebestimmung bei Krankheiten der Lungen

von Drr. med. F. H. Schulz und H. Knobloch

Zusammenfassung: Fibrinolytische Untersuchungen bei 120 Patienten mit Krankheiten der Lungen brachten folgende Ergebnisse: Bei Lungentuberkulose, Pleuritis exsudativa und einem kleinen Teil von Bronchialkarzinomen finden sich normale fibrinolytische Verhältnisse. Der größte Teil der Bronchialkarzinome zeigt, ähnlich wie 5 Patienten mit chron. Pneumonie und 9 Patienten mit Asthma bronchiale, eine herabgesetzte fibrinolytische Aktivität. Diese Hemmung der Fibrinolyse beim Bronchialkarzinom kann durch die Wirkung des von Astrup erstmals dargestellten Pulmins, ein im Lungengewebe vorhandener fibrinolytischer Hemmstoff, erklärt werden. Bei Pneumonien kommt es teils im Beginn, teils im Verlauf der Krankheit zu einer deutlich verstärkten Fibrinolyse.

In einer I. Mitteilung (Schulz und Knobloch) über den klinischen Wert der Fibrinolysebestimmungen hatten wir über unsere Untersuchungen bei Krankheiten der Leber und Gallenwege berichtet. In diesem II. Bericht soll über Ergebnisse von Fibrinolyseuntersuchungen bei Patienten mit Lungenkrankheiten berichtet werden.

Alle Untersuchungen wurden nach der gleichen Methode durchgeführt, die wir in unserer I. Mitteilung angegeben haben. Die Größe des fibrinolytischen Potentials wurde bei 62 akuten und bei 5 chronischen Pneumonien, bei 24 Pat. mit einem Bronchialkarzinom, bei 9 Asthmatikern, bei 12 Lungentuberkulosen und 8 Patienten mit Pleuritis exsudativa durchgeführt.

1. Fibrinolyse bei akuten Pneumonien

Die untersuchten Kranken stammen aus allen Altersklassen (18—77 Jahre). Die Fibrinolysebestimmungen wurden durchschnittlich während der ersten 3 Krankheitstage durchgeführt.

Es zeigte sich, wie wir bereits berichtet haben (Schulz), daß in allen Altersklassen im Rahmen der vegetativen Gesamtumschaltung (Hoff) auch das Fibrinogen am Beginn einer Pneumonie auf sehr hohe Werte (1200—1800 mg%) ansteigen kann. Dieser hohe Fibrinwert fällt im Laufe einer Pneumonie auf normale bis subnormale Werte, besonders bei alten Leuten, ab. Wir haben über dieses schlechte Regenerationsvermögen alter Menschen in bezug auf das Fibrinogen bereits berichtet (Schulz). Unter den untersuchten 62 Kranken fand sich in 28 Fällen eine Abnahme des Fibrinwertes nach einer 24stündigen Bebrütung um 1—25 mg%. In 11 Fällen wurde nach 24 Stunden der gleiche Wert bestimmt, und bei 23 Kranken kam es zu einer Zunahme des Fibrinwertes, die zwischen 1 und 15 mg% lag. Besonders interessant ist die Tatsache, daß bei den 22 Kranken mit Fibrinolyse die höchsten Werte in den höheren Altersklassen (50—70 Jahre) gefunden wurden.

Die unterschiedlichen Befunde der Fibrinolyse bei einer einmaligen Bestimmung lassen keinerlei Deutung zu. Wir haben deshalb bei 20 Patienten mit akuten Pneumonien die fibrinolytische Aktivität im Laufe der Krankheit beobachtet. Die Patienten wurden mit Penicillindosen von 4—12 Millionen E behandelt und erhielten außerdem Herz- und Kreislaufmittel. Die folgenden 6 Bestimmungsreihen lassen erkennen, daß (Fall 5 und 6) es sofort nach der Erkrankung zu einer verstärkten Fibrinolyse kommen kann. Fall 1, 2 und 3 zeigen dagegen am Beginn der Krankheit keine Fibrinolyse. Sie setzt erst am 6., bzw. 15., 20. Tag ein. Bei Fall 4 steigert sich eine geringe nachweisbare Fibrinolyse gleich nach der Erkrankung bis zu 44% Schwund im 24-Stunden-Ansatz am 20. Tag der Krankheit. Diese stark erhöhte Fibrinolyse konnte jeweils für die Dauer von 2—3 Tagen beobachtet werden.

Unsere bisherigen Untersuchungen reichen natürlich noch nicht aus, um Beziehungen zwischen den klinisch feststellbaren Lösungstendenzen einer Pneumonie und

den in vitro-Befunden der Fibrinolyse aufzuzeigen. Wir können, da wir die untersuchten Patienten auch selbst behandelten, bisher nur so viel feststellen, daß bei allen Patienten mit sofort einsetzender erhöhter Fibrinolyse auch eine relativ schnelle klinische Lösung der Pneumonie beobachtet werden konnte.

Tab. 1

	Krankheitstag	Fibrin in mg% 1-Std-W.	24-Std-W.	Fibrinolyse in mg%	in %
K., ♂ 67 J.	1.	768	888	+ 110	+ 14
	8.	644	678	+ 34	+ 5
	12.	426	401	— 25	— 6
	15.	410	351	— 59	— 15
W., ♀ 77 J.	1.	530	592	+ 62	+ 12
	13.	624	620	— 4	± 0
	20.	476	186	— 290	— 61,6
	27.	362	346	— 16	— 4,4
W., ♀ 62 J.	1.	690	792	+ 102	+ 15
	6.	536	480	— 56	— 10
	13.	374	370	— 4	± 0
	20.	328	330	+ 2	± 0
O., ♀ 48 J.	1.	1166	1042	— 24	— 2
	13.	654	608	— 46	— 7
	20.	485	272	— 213	— 44
	27.	362	345	— 17	— 5
T., ♂ 56 J.	1.	696	526	— 170	— 25
	8.	540	496	— 44	— 8
	12.	518	470	— 48	— 9
	16.	460	433	— 27	— 6
M., ♂ 77 J.	1.	512	288	— 232	— 45,5
	7.	456	492	+ 36	+ 7,8
	20.	403	402	— 1	± 0
	41.	388	336	— 52	— 13,3

2. Fibrinolyse bei chronischer Pneumonie

5 Patienten mit einer chronischen Pneumonie zeigten geringere fibrinolytische Potenzen, als wir sie bei den akuten Pneumonien feststellen konnten. Auch Verlaufsbestimmungen ergaben gleichbleibende Verhältnisse. Eine unserer Beobachtungsreihen soll angeführt werden:

Pat. L., ♂ 65 Jahre	1-Std.-Wert	24-Std.-Wert	± in %
1. Bestimmung	544	554	+ 2
10 Tage später	496	501	+ 2
20 Tage später	478	470	— 2
25 Tage später	491	508	+ 4

3. Fibrinolyse beim Bronchialkarzinom

Wir konnten bei 15 von 24 untersuchten Patienten keine Fibrinolyse feststellen. 9 Untersuchungen zeigten einen fibrinolytischen Schwund bis zu 13%.

Wir hatten bereits auf diese häufig fehlende Fibrinolyse beim Bronchialkarzinom hingewiesen (Schulz) und gefordert, daß eine Fibrinbestimmung bei Verdacht auf ein Bronchialkarzinom mindestens 2—4 Stunden im Brutschrank belassen werden soll. Erfahrungsgemäß kommt es nach 1 Stunde Ansatz noch nicht zur Ausfällung der gesamten Fibrinmenge. Es kann in einigen Fällen sogar erst nach 24 Stunden eine vollständige Ausfällung erfolgen.

Die folgende Aufstellung zeigt dieses Verhalten bei 4 Bronchialkarzinomen:

Nr.	Name	Alter	Fibrinwerte in mg% nach Bebrütung von 1 Std.	2 Std.	4 Std.	24 Std.
1	W.	63	700	762	882	748
2	F.	67	405	488	558	532
3	B.	60	585	584	592	522
4	D.	57	330	428	568	501

Soulier u. a. berichteten 1952, daß sie bei 8 Patienten mit Bronchialkarzinomen im Anschluß an eine Pneumektomie tödliche hämorrhagische Syndrome beobachten konnten. Als Ursache stellten sie einen völligen Fibrinogenmangel fest. Die Patienten haben keinen postoperativen Schock erlitten, bei dem ja nach Coon und Hodgson eine besonders starke fibrinolytische Aktivität des Plasmas beobachtet wird. Bei aller Zurückhaltung könnte man die Beobachtungen Souliers als eine reaktive überschießende fibrinolytische Wirkung erklären, die nach der Entfernung eines die Fibrinolyse hemmenden Bronchialkarzinoms auftritt. Nach Astrup kann man aus Rinderlungen einen fibrinolytischen Hemmstoff rein herstellen. Dieser von Astrup als Pulmin bezeichnete Hemmstoff kann u. E. beim Zerfall von Lungengewebe frei werden und so z. B. bei einem Bronchialkarzinom die fibrinolytischen Potenzen hemmen. Le Bolloch berichtete z. B. über 38 Fälle mit Blutgerinnungshemmung durch akute Fibrinolyse, die besonders nach ausgiebigen Manipulationen an der Lunge bei der Thoraxchirurgie auftritt. Wir konnten bisher nur bei einem Patienten 3 Wochen post operationem (Lobektomie) eine 100%ige Fibrinolyse im 24-Stunden-Ansatz beobachten.

Wir möchten besonders darauf hinweisen, daß bei einem Teil der Bronchialkarzinome der Stickstoffgehalt des ausgefallenen Fibrins nicht so hoch ist (16,1—16,4%) wie beim Fibrin gesunder Probanden (16,7%). Es ist also der Ansicht von Lührs, Lindemann und Arlt zuzustimmen, die angeben, daß wahrscheinlich Teile der γ_1-Fraktion bei der Fibrinausfällung mitgerissen werden. Erste orientierende Bestimmungen über den Schwefelgehalt des ausgefallenen Fibrins bestätigen diese Annahme. Diese Befunde sind bei der Deutung einer herabgesetzten Fibrinolyse bei einem Teil der Bronchialkarzinome mit heranzuziehen.

4. Fibrinolyse bei Asthma bronchiale

Wichtig erscheinen uns die Fibrinolysewerte bei allerdings nur 9 Patienten mit Asthma bronchiale. Wir konnten in keinem Fall eine deutliche Fibrinolyse feststellen. In 6 Fällen fand sich im 24-Stunden-Ansatz ein höherer Fibrinwert als bei der Bestimmung nach einer einstündigen Bebrütung. Er stieg um 26—56% an und erreichte bei einer Patientin sogar einen um 95,4% höheren 24-Stunden-Wert. Gleichlaufende Gerinnungsuntersuchungen, bei denen das Prothrombinpotential und die Rekalzifizierungszeit bestimmt wurden, zeigten keinerlei Abweichung von der Norm.

Es wird neuerdings über Ärosol-Inhalationen mit proteolytischen Fermenten berichtet, die in einem großen Teil der so behandelten Fälle eine Erleichterung der Expektoration bei Asthma bronchiale und Bronchiektasen bewirkten.

5. Fibrinolyse bei Lungentuberkulose und Pleuritis exsudativa

Bei den verschiedenen Formen der Lungentuberkulose ergaben sich bei 6 untersuchten Fällen keine von der Norm abweichenden fibrinolytischen Verhältnisse. 6 Kranke zeigten eine geringere Abnahme des Fibrinwertes, als wir sie in unseren Altersuntersuchungen gefunden haben.

Ähnliche Verhältnisse konnten wir bei 8 Patienten mit einer Pleuritis exsudativa nichtspezifischer Genese feststellen.

Diese Ergebnisse lassen natürlich bei der geringen Zahl der untersuchten Fälle keinerlei bindende Schlüsse zu.

Fassen wir unsere gefundenen Fibrinolysewerte zusammen und vergleichen sie mit den bei Gesunden gefundenen, so ergeben sich für die untersuchten Krankheitsbilder folgende Verhältnisse:

	Anzahl der unters. Fälle	Fibrinolyse
Lobärpneumonie Bronchopneumonie	62	im Beginn, bzw. Verlauf, sehr starke Fibrinolyse, 2—3 Tage anhaltend
Chron. Pneumonie	5	herabgesetzt
Bronchialkarzinom	24	größtenteils gehemmt, sonst normal
Asthma bronchiale	9	keine Fibrinolyse
Lungentuberkulose	12	normale Fibrinolyse
Pleuritis exsudativa	8	normale Fibrinolyse
Gesamtzahl	120	

Schrifttum: Astrup: Acta Haematol., 7 (1952), S. 271; Acta physiol. Scand., 26 (1952), S. 243. — Coon u. Hodgson: Surg. etc., 95 (1952), S. 917. — Hoff: Klin. Physiologie und Pathologie. Stuttgart (1952); Klinische Probleme d. vegetativen Regulation u. d. neuralen Pathologie. Stuttgart (1952). — Le Bolloch: Münch. med. Wschr., 95 (1953), S. 1388. — Lührs, Lindemann u. Arlt: Dtsch. Gesd.wes., 7 (1952), S. 745. — Schulz: Zschr. Altersforsch., 7 (1953), S. 227; Verh. Dtsch. Ges. inn. Med., 59 (1953), S. 405; Arch. Geschw.forsch., im Druck; Das Fibrinogen. Leipzig (1953). — Schulz u. Knobloch: Münch. med. Wschr., 96 (1954), 42, S. 1226 f. — Soulier u. a.: Rev. hémat., 7 (1952), S. 30.

Anschr. d. Verf.: Leipzig C 1, Med. Univ.-Klinik, Johannisalle 32.

Therapeutische Mitteilungen

Die Lymphogranulomatose-Behandlung aus chirurgischer Blickrichtung

von Dr. med. Leo Ritter, Regensburg,
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder

Nach wie vor ist das Wesen der Lymphogranulomatose ungeklärt. Die Verfechter der infektiösen Entstehung stehen denen gegenüber, die in ihr eine rein blastomatöse Krankheit erblicken. Die **Abgrenzung** der Lymphogranulomatose gegenüber anderen Krankheiten des retikulären Systems ist oft besonders im Beginn nicht leicht. So wird bei der Diagnosestellung von Probeexzisionen einmal der Verdacht auf eine beginnende Lymphogranulomatose geäußert, das andere Mal von einer atypischen, wieder einmal von einer tumorförmigen Lymphogranulomatose gesprochen, Ausdrücke, die beweisen, daß typische Krankheitsbilder nicht immer vorliegen.

Ist im Frühstadium die Diagnose pathologisch-anatomisch schon nicht leicht, ist es verständlich, daß die Diagnose aus dem klinischen Bilde heraus oft noch schwieriger ist. Unter dem von uns durchgesehenen Material befinden sich mehrere Kranke, die einige Zeit in Lungenheilstätten zubrachten. Andere, die Befunde aufwiesen, die an eine Drüsentuberkulose denken ließen oder bei denen gleichzeitig mit der Lymphogranulomatose eine Drüsentuberkulose nachweisbar war. Wieder andere, die den Verdacht auf das Vorliegen einer bösartigen Mediastinalkrankheit erweckten. Erschwert wird weiterhin die Diagnose aus dem klinischen Bilde, weil oft ein Zusammenhang mit infektiösen Prozessen vorliegt oder die Krankheit nach schweren somatischen Belastungen in Erscheinung tritt. So finden sich noch Veröffentlichungen aus jüngster Zeit von pathologischen Instituten, die zeigen, daß die Diagnose erst an Hand der Autopsie gestellt werden konnte.

Behandlung: Ursprünglich war es das Arsen, mit dem diese Hodgkinsche Krankheit behandelt wurde. Dann tauchten Mitteilungen über die Anwendung von Urethan und Stickstofflost, schließlich über das Triäthylenmelamin (TEM genannt) auf. Heilmeyer hält noch auf dem Berliner Fortbildungskongreß des vergangenen Jahres die kombinierte Behandlung von Stickstofflost mit Cortison für das beste Verfahren bei der Lymphogranulomatose. Enthusiastische Mitteilungen über die Behandlungsergebnisse wichen meist wieder einer kritischeren Würdigung. Als Hauptbehandlungsmittel besteht die Anwendung von Röntgenstrahlen fort, mit deren Hilfe es vor wenigen Jahren nur allein gelang, die Lebenszeiten der Lymphogranulomatose-Krankheit in gewissen Grenzen zu verbessern.

Die Chirurgie wurde meist nur zur Klärung der Diagnose hinzugezogen. Ihr oblag die Entfernung eines größeren Drüsentumors, gelegentlich wurde auch ihr Rat eingeholt, wenn bei dem Vorliegen von schwereren Kompressionszuständen der Atemwege die Frage zur Entscheidung stand, ob man noch in der Lage war, vorübergehend eine Abhilfe zu schaffen. Gewiß mag schon das Vorliegen einer stellenweise erheblichen Anämie oder von Fiebersteigerungen den Kranken meist interner Behandlung zugeführt haben, aber es darf chirurgischerseits nicht vergessen werden, daß die Lymphogranulomatose in einem erheblichen Prozentsatz das Knochenmark, besonders die Wirbelsäule befällt. Man unterscheidet deswegen sogar 2 Formen der Knochenbeteiligung der Lymphogranulomatase: die osteolytische und die weniger häufigere osteosklerotische Form der Knochenerkrankung. Ich erinnere an Arbeiten aus der Hellner-Klinik und von Vogt.

Ein neues Mittel, über das Schulte-Recklinghausen in der Strahlentherapie und Krebsforschung, sowie Martin aus der II. Med. Universitätsklinik Frankfurt berichtet haben, ist das **Actinomycin-C.**

Auf Grund der experimentellen Forschungen Hackmanns (zuerst unter HBF 386) ist es jetzt unter dem Namen Sanamycin von den Bayer-Werken zur Verwendung freigegeben worden. Dieses Mittel stand auch uns dankenswerterweise seit über 2 Jahren zur Verfügung.

Unter mehreren Lymphogranulomatosefällen, die zum Teil noch nicht lange genug überblickt werden können oder bei deren Beurteilung man sich vor einer Selbsttäuschung durch zu großen Optimismus hüten möchte, soll ein **Fall** einer besonders schweren Bauch- und Mediastinaldrüsen-Lymphogranulomatose-Krankheit hier berichtet werden, der auch bei kritischster Beurteilung zeigt, daß dieses Mittel neben relativer Ungiftigkeit in den erforderlichen Dosen seine Wirkung auch wieder bei erneuter Rezidivierung der Drüsentumoren unter Beweis stellt.

Der 49j. Patient erkrankt 1951 im Sommer mit Schwellung in der Leistenbeuge und Schmerzen, die 1952 im August zur hiesigen Behandlung führten. Probeexzision aus einem über männerfaustgroßen Tumor des rechten Unterbauches oberhalb des Leistenbandes. Lymphogranulomatose histologisch nachgewiesen.

Nach 4 Wochen Behandlung mit Sanamycin in Dosen von 100 bis 250 γ Normalisierung der BKS, Tumorrückgang bis auf Kleinkinderfaustgröße, Leistendrüsenschwellung geschwunden. Oktober 1952 erneute Probeexzision aus dem noch reichlich großen Tumorgewebe: nekrotischer, umkapselter Gewebsknoten, wahrscheinlich Lymphknoten, Lymphogranulomatose nicht mehr nachweisbar. Ende Oktober Entlassung nach Anwendung von insgesamt 15 000 γ.

Nach Unterbrechung der Therapie bereits nach 3 Wochen Rezidiv-Tumor rechter Unterbauch wieder männerfaustgroß, Weichteilverdickung linke Oberschlüsselbeingrube, hohe BKS. Anwendung von erhöhten Dosen bis 500 γ Sanamycin tgl. Dabei erste Schädigungen in Form von Zungenbrennen, weißlichen kleinen Schleimhautstellen mit rotem Hof umsäumt. Dosisverringerung auf 400 γ.

Dezember 1952 Bauchtumor bis auf Kleinpflaumengröße zurückgebildet. Ende Dezember weitere Dosisverringerung auf 200 γ, weil Hämorrhagien an den oberen und unteren Gliedmaßen und im Gesicht auftraten. Innerhalb von 2 Wochen Verschwinden derselben. 1953 im Mai Unterbauchtumor bis Apfelgröße wieder rezidiviert, deshalb zusätzlich Röntgenbestrahlung rechte Unterbauchgegend. Weiterhin stellenweise stationäre, dann wieder ambulante Behandlung bis 16. April 1954. Vollkommenes Wohlbefinden, deshalb Unterbrechen der Behandlung bis 30. Mai 1954. 2 Wochen nach Aussetzen der Therapie bereits zunehmende Appetitlosigkeit, allgemeines Unbehagen, körperliche Schwäche.

Wiederaufnahme 31. 5. 1954: schwerkrank aussehender Patient, supraklavikular großes Drüsenpaket. Tumor im rechten Unterbauch nicht mehr rezidiviert. Dagegen im Mediastinum rundliche bis kirschgroße Schatten, BKS 126/134, Gewichtsverlust 7 kg. Drüsenexstirpation

am 8. 6. 1954: erneut Lymphogranulomatose. Behandlung mit Sanamycin-Infusionen tgl. 400 γ, vereinzelt bis 600 γ, Gewichtszunahme bisher 7 Pfund. BKS noch immer stark erhöht. Mediastinalverschattungen in Rückbildung. Insgesamt erhielt Patient innerhalb von fast 2 Jahren die Gesamtdosis von 120 000 γ Sanamycin.

Über die **Prognose** ist natürlich nichts zu sagen, soviel ist nur kritisch rückblickend zu urteilen, daß das Mittel auch nach Rezidivierung wieder ansprach, den Allgemeinzustand besserte, die Drüsenschatten im Mediastinum zur Rückbildung brachte. Man darf also empfehlen, das Mittel in Gaben von tgl. 2 x 200 γ, am besten als Kochsalzinfusion infundiert zu geben. Bei manchen bestehen erhebliche Nebenerscheinungen, wenn man die Dosis als einmalige im Tag injiziert. Unser Patient, bei dem dies mehrmals geschah, empfand keinerlei unangenehme Störung seines Allgemeinbefindens. Zu frühes Abbrechen der Behandlung dürfte nicht empfehlenswert sein. Die Mitverwendung von Röntgenstrahlen ist weiterhin in mäßigen Dosen nach den Erfahrungen von Schulte zweckmäßig. Weitere Beobachtungen müssen ergeben, wie lange es gelingt, mit diesen Mitteln das Leben an schwerer Lymphogranulomatose Erkrankter zu verlängern.

Anschr. d. Verf.: Regensburg, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder.

Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Berlin-Wilmersdorf (Chefarzt: Dr. Hubert A. Hötzl)

Über einen Fall von Atophanschädigung der Leber mit Erniedrigung des Serumkupferspiegels

von Dr. med. Günther Schwarzlose

Zusammenfassung: An Hand eines Falles von Coma hepaticum durch Atophanschädigung wird nochmals auf die Gefährlichkeit dieser Medikation, insbesondere bei einer schon bestehenden Hepatopathie, hingewiesen. Es wird dabei auf eine abnorme Erniedrigung des Serum-Kupferwertes aufmerksam gemacht, die bisher noch nicht beobachtet wurde. Sie ist möglicherweise als Ausdruck der Atophanschädigung zu deuten.

Seit ca. 40 Jahren ist nach den Arbeiten von Nikolaier und Dohrn bekannt, daß die Phenylchinolincarbonsäure, das **Atophan,** einen steigernden Einfluß auf die Ausscheidung der Harnsäure besitzt. Sie hat dadurch in der Behandlung der Gicht und des Rheumatismus eine weite Verbreitung gefunden, und von der pharmazeutischen Industrie wurden seitdem Kombinationspräparate der verschiedensten Zusammensetzung hergestellt und als Atophanyl, Radiophan, Finarthrin, Arcanol, Leukotropin, Artamin, Iriphan u. a. in den Handel gebracht.

Es stellte sich jedoch bald heraus, daß die Anwendung dieses Mittels nicht ganz so harmlos ist und daß es sich beim Atophan um ein ausgesprochenes Lebergift handelt. Fälle von akuter gelber Leberatrophie wurden immer wieder beschrieben, so daß schließlich Eichholtz vor der Verordnung des Präparates bei einer schon vorher geschädigten Leber warnt. Auch Eppinger und Sittmann weisen darauf hin, daß in den meisten Fällen von Atophanschädigungen bereits vorher eine Hepatopathie bestand oder daß es aus anderen Gründen, z. B. durch chronische Infekte, zu einer Verminderung des Leberglykogens gekommen war. Im allgemeinen wurden die Intoxikationserscheinungen erst nach einem längeren Gebrauch von Atophanpräparaten gesehen, so daß von den meisten Autoren längere Pausen zwischen den einzelnen Kuren empfohlen wurden. Trotzdem ließen sich auch jetzt Schädigungen nicht vermeiden. So beobachtete Stabilini einen Patienten, der längere Zeit mit Atophan vorbehandelt worden war und nun nach einem langen Intervall erneut parenteral Atophan bekam. Nach der 3. Injektion erkrankte Patient mit einem leichten Ikterus und kam am 3. Tage im Coma hepaticum ad exitum. Schittenhelm erwähnt einen Fall, bei dem schon nach 4—5 Tabletten eines Atophanpräparates ein Ikterus auftrat.

Wenn auch das Atophan heute durch moderne Therapeutika vielfach verdrängt wurde, wird es sicherlich doch noch so häufig verordnet, daß es zweckmäßig erscheint, erneut auf die Gefahren dieser Medikation hinzuweisen. Ein **Fall von Coma hepaticum nach Atophan** gab uns die Veranlassung dazu.

Krankengeschichte: Frau M. M.; 68 Jahre: Anamnestisch werden seit 1916 Schmerzen in der Lebergegend ohne ausgesprochenen Kolikcharakter angegeben. Patientin stand deswegen laufend in ärztlicher Behandlung und führte mehrfach Kuren durch. Wegen eines seit 1945 bestehenden Myokardschadens bekam Patientin gelegentlich Strophanthin und Digitalis. Im Juli 1952 erkrankte Patientin mit einem Herpes zoster im Bereich des 1. und 2. Trigeminusastes mit anschließender Trigeminusneuralgie. Deswegen stationärer Aufenthalt bis Ende September. Durch Irgapyrin, Penicillin, Aureomycin und Vitamin-B-Komplex konnten die Beschwerden nur vorübergehend beeinflußt werden, so daß Patientin anschließend noch bei verschiedenen Ärzten Linderung ihrer starken Schmerzen suchte. Über die durchgeführte Behandlung kann Patientin aus dieser Zeit keine genauen Angaben machen, insbesondere konnte nichts über evtl. gegebene Atophanpräparate in Erfahrung gebracht werden. Im Januar 1953 stellte sie sich dann einem Neurologen vor, der ihr Radiophan, ein Kombinationspräparat von Atophan und Radiobrom, intravenös injizierte. Nach der 3. Injektion trat ein Ikterus auf, und Patientin wurde im beginnenden Leberkoma bei uns eingewiesen.

In der Anamnese fällt die schon seit einigen Jahrzehnten bestehende Hepatopathie auf. Trotzdem wurde Atophan gegeben. Die Leber war in diesem Fall so weit geschädigt, daß schon eine geringe Menge Atophan zum Zusammenbruch führen mußte. Es läßt sich jetzt zwar nicht mehr mit Sicherheit feststellen, ob eine evtl. Prämedikation von einem Atophanpräparat vorangegangen ist, doch sind in der Literatur wiederholt Fälle beschrieben worden, die schon nach geringeren Dosen mit einer Hepatitis reagierten.

Interessant ist nun das **Verhalten des Eisen-Kupfer-Quotienten** dieser Patientin, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist:

Entwicklung des Leberstatus

Normalwert		Datum 26. 2. 53	6. 3. 53	30. 3. 53	8. 4. 53
1—6	Weltmann	1—9	1—9	1—9	1—7
80—100 mg%	Mancke-Sommer	30	40	60	50
10—20 TE	Thymol-Test	59	59	34	27
0,2—0,5 mg%	Bilirubin	8,45	8,59	0,67	0,38
6—8 g%	Gesamteiweiß	7,02	6,62	6,2	6,47
2,0—0,5 mg%	Anorgan. Phosphor	2,23	2,66	2,73	1,78
1,0—2,5 MME	Alkal. Phosphatase	4,3	1,5	1,6	1,5
90—130 γ%	Eisen	188	149	120	127
90—140 γ%	Kupfer	34	191	378	306

Wir führen die Eisen- und Kupferbestimmungen seit längerer Zeit nach der Methodik von Heilmeyer und Mitarbeitern zusammen mit dem sogenannten Leberstatus durch zur Differentialdiagnose Hepatitis-Verschlußikterus. Dabei ist nach den Arbeiten von Butzengeiger und Lange, Keiderling und Scharpf und Laudahn bei einer Hepatitis Eisen erhöht bei normalem bzw. leicht-erhöhtem Kupferwert. Bei einem Verschlußikterus liegen dagegen umgekehrte Verhältnisse vor.

In unserem Fall fanden wir nun während des komatösen Zustandes eine extreme Erniedrigung des Kupfers auf 34 Gammaprozent, wie sie bisher noch nicht von uns beobachtet wurde und wie wir sie auch nicht in der Literatur angegeben fanden. Wir dachten zunächst an einen Laborfehler, doch ergaben sämtliche Parallelbestimmungen, die am gleichen Tage mit denselben Reagenzien durchgeführt wurden, Werte, wie sie nach den klinischen Befunden erwartet werden konnten. Es ist daher die Frage, wie weit hier ein Zusammenhang mit dem Atophanschaden gegeben ist.

Im Verlaufe der klinischen Besserung kam es nun zu einem allmählichen Anstieg des Kupferspiegels bei gleichzeitigem Absinken des Eisenwertes. Es bildete sich jetzt also die Konstellation des Verschlußikterus heraus, doch beginnt Patientin, wie auch aus den Bilirubinwerten ersichtlich, abzublassen und ist im übrigen subjektiv voll-

kommen beschwerdefrei. Da aber der Kupferspiegel sehr empfindlich auf entzündliche Vorgänge reagiert, kann die jetzige Erhöhung vielleicht durch die noch nicht abgeklungene Neuritis gedeutet werden. Auffällig bleibt jedenfalls die anfängliche Hypokuprämie, für die wir außer der Atophanschädigung keine Erklärung finden konnten.

Literaturverzeichnis auf Wunsch vom Verfasser.

Anschr. d. Verf.: Berlin W 30, Städt. Krankenhaus Wilmersdorf, Achenbachstr. 16.

Verschiedenes

Von Neoschall-Geräten, dem Prototyp des modernen Kurpfuschertums und dessen Bekämpfung

von Obermedizinalrat Dr. R. Schüppert, Mainz

In Nr. 31/32, S. 900, dieser Zeitschrift ist unter dem Fragekasten ein Vorgang enthalten, der mir in meiner Eigenschaft als Sachbearbeiter der Hess. Zentralstelle zur Bekämpfung der Unlauterkeit im Heilgewerbe willkommene Gelegenheit und Veranlassung gibt, etwas eingehendere Ausführungen über diesen Gegenstand zu machen und zugleich eine richtungsweisende Orientierung zu geben, wie sie der Antwort in dem Fragekasten kaum zu entnehmen ist.

Wie Pilze schießen in den letzten Jahren Fabrikationsstellen aus dem Boden hervor, welche sich mit der Herstellung von Apparaten befassen, die den Namen Neoschall-Geräte tragen, wohl in Anlehnung und Anklang an die Ultraschall-Geräte, welche in der Hand des Arztes einen ansehnlichen Platz in der Therapie gewonnen haben. Man hat in gewissen Kreisen gewittert und erkannt, daß hier etwas bei der Laienwelt zu gewinnen ist, wenn nur das Geschäft geschickt angepackt wird. Und so sind heutzutage eine ganze Reihe von solchen Apparaten bekannt, welche eine elektrisch betriebene Vibrationsmassage darstellen. Im oben erwähnten Fall wird von einem Kollegen nach dem von der Firma Medekro, Düsseldorf, vertriebenen Gerät mit der Bezeichnung „Interpulsat" gefragt, und es wird von einer Werbeaktion gesprochen. Es geht aber aus der Anfrage nicht hervor, ob es sich hierbei um Vorträge werbenden Charakters handelt, oder ob von Firmenvertretern (Reisenden) Hausbesuche an Hand von Prospekten gemacht werden.

Am besten dürfte zur Orientierung der Abdruck einer Verfügung dienen, wie sie im Staatsanzeiger für das Land Hessen vom 19. Juli l. J. veröffentlicht wurde:

An
die Herren Regierungspräsidenten
Darmstadt, Kassel, Wiesbaden.

Werbung auf dem Gebiete des Heilwesens; hier Firma „Medekro" Deutsche Gesellschaft für Elektromedizin in Düsseldorf.

Bezug: Mein Erlaß vom 31. März 1954 — 18 h 16 31 Tgb.Nr. 2325/54 — (Staatsanzeiger für das Land Hessen, S. 377).

Wie mir von der Landesärztekammer Hessen e. V., Frankfurt a. M., berichtet wird, werden von der Firma „Medekro", Deutsche Gesellschaft für Elektromedizin in Düsseldorf, Vortragsveranstaltungen für den Vertrieb des Neoschall-Gerätes „Interpulsat" in Verbindung mit kostenlosen Beratungsstunden abgehalten. Diese Werbevorträge wurden, so weit festgestellt ist, durch Herrn cand. med. Kurtenbach, der sich als Referent der Deutschen Gesellschaft für Elektromedizin ausgibt, abgehalten. Berichte von Gesundheitsämtern liegen mir hierzu bisher noch nicht vor.

Ich bitte die Gesundheitsämter beschleunigt von dem Auftreten von Vertretern der vorgenannten Firma zu unterrichten und unter Hinweis auf o. a. Bezugserlaß anzuweisen, das Abhalten von Werbevorträgen vor Laien und die damit gegebenenfalls getätigte Ausübung der Heilkunde im Umherziehen zu unterbinden beziehungsweise die Einleitung eines Strafverfahrens zu veranlassen.

Wiesbaden, den 29. 5. 1954

Der Hessische Minister des Innern — Öffentliches Gesundheitswesen — VII/Pharm. Az. 18h 16 31, Tgb.Nr. 3760/54.

Es eröffnen sich hier Gesichtspunkte, welche weit über die von den Beantwortern der gestellten Frage, nämlich einem ärztlichen Privatdozenten und einem Diplomphysiker des Institutes für physikalische Therapie, gegebene Auskunft hinausreichen. Diese könnte zunächst ausreichend erscheinen. Aber sie enthält bereits zwei Punkte, die den Leser dieser Auskunft ohne weiteres bedenklich stimmen muß: Einmal die einwandfreie Feststellung, daß eine Laienbehandlung „auf jeden Fall abzulehnen" sei; und ferner, daß die dem Gerät beigefügte Indikationsliste eine Reihe von Therapievorschlägen enthalte, bei denen nach allen ärztlichen Erfahrungen eine mechanische Behandlung als schwerer Kunstfehler zu betrachten sei. Es werden einige solcher Krankheitsformen angeführt.

Es ist nunmehr Zweck dieser meiner Zeilen, die hier in Frage kommende strafrechtliche Seite näher zu beleuchten.

Bereits in einem kürzlich erschienenen Artikel „Moderne Unlauterkeit im Heilgewerbe und ihre Bekämpfung [1]) habe ich ganz allgemein diese Neoschall-Geräte einer eingehenden Würdigung unterzogen und auf die gesundheitlichen und volkswirtschaftlichen Schädigungen hingewiesen, deren Bekämpfung meine Stelle zum Ziele hat. Wohl sind in zahlreichen verschiedensten Verfügungen der Ministerien die Gesundheitsämter angewiesen worden, einzuschreiten und Abhilfe zu schaffen. Aber hierzu müssen diese Ämter auch davon Kenntnis erhalten, daß solche Reisende im zuständigen Bezirk auftreten, Vorträge abhalten oder zwischen Tür und Angel ihre zweifelhaften Produkte anbieten. Daß dieses Vorgehen sehr geschickt erfolgt und sich sehr leicht der Nachforschung zu entziehen weiß, habe ich immer wieder erfahren müssen. Falls Prospekte beim ersten Besuche ausgegeben werden, werden sie am nächsten Tag wieder abgeholt, damit sie nicht einer unberufenen Stelle in die Hände gelangen können. Es ist daher bisweilen recht schwer, die Firmen und ihre Vertreter namentlich zu ermitteln, nachdem sie eine Gemeinde abgegrast haben.

Um geradezu einen Feldzug gegen diese Art des modernen Kurpfuschertums führen zu können, habe ich meine seit 30 Jahren ausgeübte beratende Tätigkeit für die Ärztekammer wieder aufgenommen. Sie wird als Zentralstelle, wie ich sie für jedes einzelne Land wünschen möchte — Schritte hierzu sind eingeleitet —, so durchgeführt, daß ihr sämtliche im Lande auffälligen Begebenheiten auf dem Gebiete des Heilgewerbes mitgeteilt werden.

Als ich in unserem Ärztlichen Organ für Hessen im April l. J. in einem orientierenden Artikel diese Sachbearbeitung bekanntgab, gingen mir sehr viele ermutigende Zuschriften von Kollegen zu, ja es wurde von der Ausfüllung einer fühlbaren Lücke gesprochen. Auf meine oben erwähnte Publikation habe ich aus dem ganzen Bundesgebiet Fälle mitgeteilt bekommen, die alsdann nach Benachrichtigung der zuständigen Gesundheitsämter von mir unter dem strafrechtlichen Gesichtspunkt bearbeitet wurden. Es ist ganz klar, daß diese Heilbeflissenen nicht an den Ländergrenzen haltmachen; im Gegenteil muß ich den Eindruck gewinnen, daß diese Ländergrenzen geradezu benutzt werden zur Verschleierung und Tarnung, zumal die einzelnen Länder Verschiedenheiten in der Art der Bekämpfung dieser Mißstände aufzuweisen scheinen. So ist vor kurzem im Landtag Rheinland-Pfalz von einem Abgeordneten eine Anfrage an die Regierung ergangen, auf welche Weise man diesen Unfug bekämpfen könne. Man kann hieraus ersehen, daß also auch Volksvertretungen und nichtärztliche Kreise Anstoß an diesen Auswüchsen eines unlauteren Heilgewerbes nehmen.

Ein viel größerer Raum müßte der Aufklärung des Volkes dienen. Diesen Weg habe ich auch schon beschritten, und ein in einer oberhessischen Tageszeitung erschienenes Inserat hat den folgenden Wortlaut:

Aufklärung und Warnung

In der letzten Zeit sind in Oberhessen Firmen-Vertreter damit beschäftigt, Heilapparate zum Verkauf anzubieten. Es werden Prospekte ausgehändigt, welche den in Frage kommenden Heil-Geräten,

Infra-Rot-Strahlenbehandlung bzw.
Vibrations-Massage-Gerät „Neo-Schall",

nicht nur ganz unzutreffende Heilwirkungen zulegen, sondern es sind auch in den Prospekten Krankheiten aufgeführt, bei welchen durch eine solche Behandlung irgendeine Heilwirkung ganz ausgeschlossen ist, ja es sind sogar gesundheitliche Schäden zu befürchten. Der Preis für diese Geräte ist unverhältnismäßig hoch.
Um die Bevölkerung vor gesundheitlichen Schäden und vor unnützen Ausgaben zu bewahren, wird Vorstehendes bekanntgegeben. Es ist Strafanzeige erstattet, weil dieses Vorgehen gegen gesetzliche Bestimmungen verstößt.

Hessische Zentralstelle
zur Bekämpfung der Unlauterkeit im Heilgewerbe
Sachbearbeiter: Ober-Med.-Rat Dr. Schüppert, Mainz

Ich konnte zu meiner Freude wahrnehmen, daß es in diesem Bezirk auffällig ruhig geworden ist um diese Werbungen; merkwürdigerweise hat auch keine einzige Firma eine Reaktion auf diese Warnung erkennen lassen. Ein Kreisarzt aus dem nördlichen Hessen hat bei mir angeregt, doch auch in der bei ihm meistgelesenen Tageszeitung ein solches Inserat erscheinen zu lassen.

Wenn in dieser Weise die Mitarbeit der Kollegenschaft angeregt würde — ein Kollege schrieb mir, daß er jetzt in dem Wartezimmer durch einen Anschlag aufgefordert habe, ihm alle solchen Vorgänge mitzuteilen — und dementsprechend auch Mitteilungen an geeignete Stellen erfolgen würden im Sinne einer „Erfassung", dann bekäme man alsbald einen guten Überblick und handgreifliche Unterlagen über die im Bundesgebiet z. Z. herrschende Ausbreitung dieser Mißstände, und man könnte durch immer wieder eingeleitete Straf-

[1]) Ärztliche Praxis, Nr. 35, vom 28. August 1954.

anzeigen und Warnungen allmählich ganz bestimmt eine Eindämmung erreichen. So wurde kürzlich eine Firma Wirtz & Co., Wuppertal-Elberfeld — den Namen kann ich ruhig nennen, da er bereits durch die Presse ging — zu einer Geldstrafe von 3000 DM verurteilt; das Urteil ist zwar noch nicht rechtskräftig, aber es ist immerhin bezeichnend. Im Laufe dieses Verfahrens wurde offenbar, wie solche Firmen zu arbeiten pflegen, wie ihre Reisenden geworben werden mit dei Aussicht ungeheurer Provision, wie sie instruiert (geschult) werden und wie der gesamte Werbeapparat aufgebaut ist und durchgeführt wird — äußerst schlau und sehr geschickt. Da muß man schon genau so vorgebildet und erfahren sein, wenn man etwas dagegen ausrichten will!

Maßgebend für solche Verurteilungen sind die Vorschriften der Polizeiverordnung über die Werbung auf dem Gebiete des Heilwesens vom 29. September 1941. Sie umfaßt alle Arten der irreführenden Werbung, und nach meiner Überzeugung stellt sie eine ausgezeichnete Handhabe zum Einschreiten dar. Natürlich muß man schon etwas genauer mit diesen Bestimmungen vertraut sein, wenn man einen Erfolg haben will. Eine ganz bedeutende Schranke gegen die Laienpropagande scheint mir das Verbot zu sein, sich in dieser Weise und in Vorträgen zu betätigen, wenn man nicht im Besitze der vorgeschriebenen sog. Ausnahmegenehmigung im Sinne des § 4, Abs. 2 dieser Pol.V.O. ist. Ich habe aus meinen Korrespondenzen den Eindruck gewonnen, daß diese Tatsache noch viel zu wenig bekannt ist und beachtet wird, auch seitens der unteren Verwaltungsbehörden, wo merkwürdigerweise immer noch Genehmigungen allzu willfährig erteilt zu werden scheinen. Wenn eine Zentralstelle arbeitet, wie ich sie innehabe, dann muß bei einer solchen systematischen Bekämpfung etwas Ersprießliches herauskommen.

Wir verkennen dabei gewiß nicht, daß auch das Laienpublikum selbst eine erhebliche Mitschuld an diesen oft ganz unglaublichen Vorgängen hat. Man ist wirklich oft erstaunt darüber, wie Leichtgläubigkeit und Kritiklosigkeit selbst in gebildeten Kreisen diesen Heilbeflissenen, die als Hüter der Volksgesundheit und Bekämpfer von Volkskrankheiten auftreten und sich damit brüsten, dieses unsaubere Handwerk so leicht machen. Man muß allerdings in Betracht ziehen, daß eine ausgeklügelte Methodik, eine gewandte Redekunst, ausgezeichnete Menschenkenntnis und nicht zuletzt auch aufdringliches Wesen bei den Erfolgen der Werbung mit im Spiele sind. Und nun kommt noch hinzu, daß auch ein in den meisten Menschen liegender Hang zum Mystischen eine nicht unwichtige Rolle spielt. Aber trotz dieser Verhältnisse wird es gelingen, wenigstens die gröbsten Schäden auf dem besprochenen Gebiete zu beseitigen und der Volksgesundheit und dem Schutze des Volksvermögens zu dienen, wenn man den von mir vorgezeichneten Weg gehen wird.

Anschr. d. Verf.: Mainz, Frauenlobstr. 2.

Auswärtiger Brief

Kongreßfahrt nach Brasilien

von Dr. J. Hammerschmid, München

Eine herrliche Landschaft glitt unter uns vorbei. Das Bayerische Alpenvorland, das Allgäu, der Bodensee, die Schweiz mit ihren imposanten Bergen, der Genfer See, dann Südfrankreich mit Lyon, die rotbraune Erde Spaniens in der Sonnenglut und schließlich die weiten, schon mehr sandig erscheinenden Weinhänge Portugals.

Wir flogen nach Südamerika zum VI. Internationalen Kanzerkongreß in São Paulo. Nach einer Zwischenlandung in Lissabon ging es im Nachtflug nach **Dakar** (Senegal) in Äquatorialafrika, wo wir gegen 5 Uhr morgens landeten. Unter uns bot sich ein überraschendes Bild. Mitten in Afrika ein Meer von buntfarbigen Leuchtstoffröhren, welche eine mittelgroße Stadt, wie etwa Augsburg, hell erleuchteten. Das war also Dakar, und wir waren enttäuscht, uns um unsere Vorstellungen von Afrika betrogen zu sehen. Als wir aber das Flugzeug verlassen hatten, wurden wir doch zum Teil entschädigt. Eine eigentümlich feuchtwarme Luft trug uns bis dahin unbekannte Gerüche und Düfte entgegen. Man roch Großwild und tropische Pflanzen, und vor dem geistigen Auge entstand der nahe afrikanische Urwald und die afrikanische Steppe. Neger mit weit vorgewölbten Lippen und blitzenden weißen Zähnen, bekleidet mit weißem Blusenhemd und schwarzen Faltenröcken, servierten uns reife Orangen, amerikanische Kekse und — Coca Cola. Selige Afrikareisende vergangener Zeiten, die noch Kokosmilch zu trinken bekamen. Ein Negerbub verkaufte aus Ebenholz geschnitzte Köpfe, die mehr an Mumien erinnerten und nur durch die weit ausladenden Lippen und die Farbe des Holzes deutlich machten, was sie eigentlich darstellen sollten. Aber sie wurden reißend abgesetzt. Dann ging es weiter im Nonstopflug über den Atlantik. Als es Tag wurde, lag unter uns ein Meer weißgrauer Wolken, welches nur hin und wieder an kleinen Flecken die Sicht auf das Wellengekräusel des Ozeans freigab. Wir flogen in 6000 m Höhe. Erstaunlich ruhig lag die Maschine in der Luft. Das monotone Gebrumm der Motoren war zur gewohnten Melodie geworden. An Bord eines solchen Luftkreuzers gibt es eine Hauptbeschäftigung: Essen und Trinken. Zwei der bekannt hübschen Stewardessen servieren praktisch ununterbrochen alles, was Lukullus in ein erlesenes Füllhorn für Feinschmecker nur tun kann. Und das in Quantitäten, die nur ein Schlemmer „verkraften" kann. Dazu gab es besten Champagner zu trinken. Am frühen Vormittag verkündete der Bordlautsprecher, daß wir uns über dem Äquator befänden, und zum Zeichen dessen kam Gott Neptun, der Herr der 7 Meere, mit Krone und Dreizack würdevoll geziert, zu uns herauf, um bei jedem mit einem Spritzer Sekt die Äquatortaufe vorzunehmen. Zwischen den Mahlzeiten hatte man Muße, auf das unendliche Wolkenmeer, das bei einer Reisegeschwindigkeit von 480 km/std. unter uns scheinbar langsam vorüberglitt, hinauszusehen. Wenn dann für Minuten die Gespräche verstummten, bedrängte wohl alle das Gefühl der großen Einsamkeit in der unendlichen Weite des Luft- und Weltmeeres. Und wohl mochte auch bei dem einen oder anderen die Phantasie ihr Spiel getrieben haben mit der Vorstellung, was es für Folgen hätte, wenn beispielsweise die Motoren versagen würden. Dann aber wieder wandten sich die Gedanken jenem Kontinent zu, dessen Nennung allein schon magisch unsere Vorstellung beflügelt: Südamerika. Nun war es soweit. Die Maschine ging stetig von Höhe. Auch die dichte Wolkenbank unter uns lockerte sich zusehends auf, und schließlich jagten nur noch vereinzelte Wolkenfetzen an uns vorbei und zeigten uns, wie schnell wir flogen. Jetzt erschienen auch die Wellen auf dem Meer von beachtlichen Ausmaßen. Plötzlich hob sich am Horizont ein Streifen Land ab: Wir flogen **Rezife**, das früher den klingenden Namen Pernambuko führte, an. Es war Winter hier, und wir schrieben Juli. Trotzdem umwehte uns eine Schwüle, die wir so drückend bei uns nicht einmal im höchsten Sommer kennen. Mit Schweißperlen auf der Stirne überlegten wir uns, wie hoch die Temperaturen hier erst im Hochsommer sein mögen. Dann aber war man nur noch Auge und Ohr. Ringsum Kokospalmen, Zuckerrohr, Bananenstauden und ein prachtvoller tropischer Naturpark, dessen Pflanzen wir günstigenfalls irgendwann in einem botanischen Garten sahen. Ein fremdes Stimmengewirr drang an unser Ohr. Frauen mit ihren Kindern, Reisende aus aller Herren Ländern, aber doch überwiegend Brasilianer, gingen und kamen auf dem Flugplatz wie in Europa etwa auf einem Großstadtbahnhof. Brasilien ist eben allein fast so groß wie Europa oder größer als die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Alaska zusammen. Diese Entfernungen können bei der Unwegsamkeit weitester Gebiete nur mit dem Flugzeug bewältigt werden. Und so fliegt man in Brasilien, wie man bei uns mit der Bahn fährt. Von Rezife ging es weiter nach **Rio de Janeiro.** In ein leuchtend blaues Meer schiebt sich ein heller Sandstrand, hinter dem sich blendend weiße Wolkenkratzer gen Himmel türmen. Eine seitliche Begrenzung dieses wunderbaren Städtebildes stellt der aus dem Meer ragende Zuckerhut dar. Direkt hinter der Stadt staffelt sich in dunkelgrünen Paletten der Urwald empor zu den hohen Bergen. Und über allem erhebt sich auf dem Corcovado die steinerne Riesenstatue des segnenden Christus. Sie ist Symbol für die Sehnsucht der hier lebenden Menschen. Gegen Abend waren wir endlich in **São Paulo.** Ich sage endlich, und dabei hatten wir in rund 26 Stunden fast ein Drittel der Erdkugel umflogen. Im Wagen geht's vom Flugplatz nach dem Zentrum, und man ist ernüchtert. Ringsum Wolkenkratzer, soweit der Blick reicht, das typische Bild einer nordamerikanischen Großstadt. Wenig ist hier von der Romantik Südamerikas zu spüren. Stolz erzählen die Paulistaner während der Fahrt, daß ihre Stadt die schnellst wachsende der Erde ist. Jede 3. Stunde wird hier ein Haus, meist ein Wolkenkratzer, fertiggestellt. Die alten Bauten der vergangenen Epoche werden eingerissen, und an ihrer Stelle erstehen Mammutgebäude. Das rasche Anwachsen der Stadt São Paulo, ihre erregende Geschäftigkeit und der Fleiß der dortigen Bevölkerung sind Ausdruck für das Streben nicht nur Brasiliens, sondern ganz Südamerikas, sich durch umfangreiche Industrialisierung als gewichtiger Faktor in die Weltwirtschaft einzuschalten. Noch sind es nordamerikanische und eine Menge deutscher Wagen, die in den Straßen der Stadt auf und ab flitzen, noch füllen europäische oder nordamerikanische Waren aller Gattungen die Schaufenster der Kaufhäuser. In absehbarer Zeit aber wird die südamerikanische Produktion die importierten Güter weit überwiegen. Bald wußten wir, daß die Deutsche Mark offiziell 6 Cruzeiros gilt, in Wirklichkeit aber unter 16 Cruzeiros nirgends zu erhalten ist und daß sie neben dem Dollar zur harten Währung gehört. Die Lebenshaltungskosten sind dort

höher als bei uns. Man spricht hier portugiesisch. Doch längst sind es nicht allein Portugiesen, die die Stadt und das Land bevölkern. Es sind Menschen aus allen Ländern der Erde und Blutmischungen aller Rassen vertreten, am auffallendsten die zahllosen Farbigen, vor allem Neger. Die Rassenmischung führt häufig zu Menschentypen von eigenartiger Anmut und Schönheit.

Der **Kanzerkongreß** *) tagte in der Industriehalle des riesigen Ausstellungsgeländes, das in modernstem Stil zur 400-Jahr-Feier der Stadt Paulo erstellt worden ist. Der Kongreß war mustergültig organisiert. Es lief alles wie am Schnürchen, vor allem auch deshalb, weil man sich pünktlich an die für jeden Vortrag gegebene Zeit von 15 Minuten hielt. In einer gedruckten Kongreßübersicht konnte man an Hand der Zusammenfassung der Vorträge, die in 6 Auditorien gleichzeitig über 6 Tage abgehalten wurden, sich das Interessierende vorher aussuchen und entsprechend die Besuche einrichten. Mittels Kopfhörer wurden die Vorträge direkt in der Landessprache, in Englisch und Französisch übertragen. Die Hauptthemen waren: Chirurgische Krebsbehandlung, Karzinogenesis, Pathologische Klassifikation, Klassifikation der klinischen Stadien, geographische und statistische Kanzerpathologie, Prophylaxe der Krebserkrankung, Sozialfragen in Zusammenhang mit der Krebskrankheit, experimentelle Krebsforschung einschließlich chemotherapeutischer Behandlungsversuche. Wirklich neue Gesichtspunkte wurden nur wenige mitgeteilt. So berichtete Lippschuetz, Santiago (Chile), über Untersuchungen, die ergaben, daß Transplantattumoren verschiedenster Art, die normalerweise bekanntlich nicht metastasieren, zur Fernmetastasierung angeregt werden, wenn den Tieren Cortison gegeben wird. Grawitz, B., Buenos Aires, teilte mit, daß in künstlich gesetzte Wunden inplantierte Transplantattumoren, die sonst in einem sehr hohen Prozentsatz angehen, nicht weiterwachsen, sondern abgebaut werden. Bemerkenswert waren noch die Forderungen, insbesondere nordamerikanischer Kollegen, nach umfassenden Prophylaxemaßnahmen und Unterstützung sozialer Institutionen, um ähnlich wie bei der Tuberkulosefürsorge durch Reihenuntersuchungen auf eine möglichst große Anzahl von Frühfällen zu stoßen. Allgemein war man der Ansicht, daß die Schaffung von Methoden zu einer möglichst frühzeitigen Diagnose das dringendste Erfordernis auf dem Gebiet der Krebsbehandlung sei.

Ein Festessen im Haus des brasilianischen Automobilklubs, bei dem auch hohe Vertreter des brasilianischen Staates und der Stadt São Paulo zugegen waren, beschloß den Kongreß. Professor Prudente, São Paulo, der Präsident des Kongresses, betonte in seiner Schlußansprache, daß mit das Wichtigste eines solchen Kongresses die persönliche Fühlungnahme, das Sichkennenlernen und der direkte Erfahrungs- und Meinungsaustausch innerhalb des interessierten Kollegenkreises sei. In diesem Sinne hat der Kongreß seinen Zweck in schönster Weise erfüllt.

Zum Abschluß noch einige **Eindrücke von Brasilien.**

Ich erwähnte schon, daß, wenn man südamerikanische Romantik sucht, man in São Paulo nicht auf seine Rechnung kommt. Anders aber wird das Bild, wenn man über die Autobahn von dem 800 m über dem Meer liegenden Hochplateau São Paulos nach der Hafenstadt Santos hinunterfährt. Zuerst durchquert man die „Serra", jene Gebirgszüge, die sich bis zu diesem Hochplateau hinaufstaffeln. Zu beiden Seiten erstrecken sich Wälder, die in ihrer Urwüchsigkeit doch schon den Begriff Urwald deutlich werden lassen. Wenn man dann hinunterschaut auf die Wälder, die riesigen Flußläufe und die wildgezackten, aus dem Meer ragenden Berge, hat man die Vorstellung, in eine Landschaft der Vorzeit versetzt zu sein. Bevor man nun nach Santos, der Hafenstadt São Paulos, hineinfährt, bietet sich ein farbenprächtiges Bild, das nicht nur von der üppigen Vegetation bestimmt ist. An die Hänge, die die Stadt umgrenzen, sind wahl- und zahllos kleine Bretter- und Lehmhütten gebaut, deren Wände und Dächer mit Konservenblechen und Reklametafeln in wilder Buntheit tapeziert sind und die prachtvolle Naturkulisse auf ihre Weise beleben. Hier vegetieren die Hafenarbeiter und die sozial Gestrandeten. 15—20 Personen „wohnen" hier, vom Kind bis zum Greis, in einem einzigen kleinen Raum, dessen Fußboden die blanke Erde ist. Das Betreten dieser Viertel ist für jeden Außenstehenden, sogar für die Polizei, die oft genug dort zu tun hat, gefährlich. Imponierende Neger und Mulatten sorgen dafür, daß kein Unbefugter ungestraft ihr Revier betritt. Dann aber führt der Weg vorbei an romantischen Villen im alten maurisch-portugiesischen Kolonialstil, eingebettet in paradiesische Gärten und Alleen von Königspalmen und eine bei uns in Europa unbekannte Fülle und Pracht tropischer Pflanzen. Auch die in den Lüften sich tummelnde Vogelwelt, weiße Fischreiher, prachtvoll geflügelte Aasgeier, bunte Papageien und Kolibris sowie unzählige Wasservögel tragen zur Verzauberung bei. Von Santos gelangt man mit einer Fähre auf die Insel Guaraja, das Kur- und Badeparadies vor Santos. Endlose Wagenkolonnen stauen sich im Ein- und Auslaß der Fähre, und es gibt sich hier alles ein Stelldichein, was an den wirtschaftlichen Vorteilen des Landes Anteil hat. Luxushotels bieten eine hervorragende französische Küche, beste Rheinweine, ja sogar Münchener Bier.

Am reizvollsten war eine Fahrt in das Landesinnere am Rio Tientie entlang. Hier sahen wir echten Urwald mit gigantischen Schattenbäumen und einem undurchdringlichen Gewirr von Lianen. Riesige Schmetterlinge gaukelten durch die Luft und schillerten in unwahrscheinlichen Farben, Kolibris schwirrten umher, hier und dort raschelte es im Gebüsch oder im Gras, und mitten auf der Staße sonnte sich ein Alligatorenpärchen. Dazwischen wieder verborgene, malerische Hütten, in denen Bauern leben, die Zuckerrohrfelder oder Bananenplantagen bewirtschaften. Ab und zu sah man eine der riesigen Kaffeeplantagen. Es gäbe noch vieles zu erzählen, so von einem Wallfahrtsort, durch den wir auf unserer Fahrt ins Landesinnere kamen. Mehrere Dutzend Gauchos gaben sich, hoch zu Roß, den breitkrempigen Hut tief im Nacken, prachtvoll verzierte Pistolengürtel umgeschnallt und das Lasso geschultert, inmitten einer bunt dahinwogenden Menschenmenge ein Stelldichein. Hier kam die tiefe Religiosität der brasilianischen Landbevölkerung zum Ausdruck, die wahrscheinlich viel dazu beiträgt, daß die großen sozialen Gegensätze unbesehen hingenommen werden.

Es jagten sich in diesem so reizvollen Land derart viele Eindrücke, daß erst, als auf der Heimreise Rezife am Horizont verschwand, uns bewußt wurde, in einem der interessantesten und wohl auch schönsten der Erdteile gewesen zu sein.

Anschr. d. Verf.: München 15, Chirurg. Univ.-Klinik, Nußbaumstr. 20.

*) Photokopien der Vortragsreferate in Englisch oder Französisch können gegen Unkostenersatz durch Verfasser erstellt werden.

Fragekasten

Frage 116: Betr. den Artikel „Nil nocere!: Lebensbedrohliche anaphylaktische Zwischenfälle bei Varizenverödung" v. F. Maerz, Eßlingen, MMW (1954), 35, S. 994.

Da ich in den letzten Jahren meine Verödungspraxis fast ausschließlich mit Varsyl durchführe, bislang ohne jeden Zwischenfall, hat mich die obige Mitteilung natürlich nicht wenig erschreckt. Da ich außerdem in einer Gegend praktiziere, in welcher Varizenverödungen immer noch im Zwielicht der öffentlichen Kritik stehen — bäuerliche Bevölkerung, welche in einem Ulcus cruris eine Art Selbsthilfe des Organismus gegen innere Vergiftung sieht —, kann ich mir demnach eine Weiterverödung unter dem Damoklesschwerte eines lebensbedrohlichen Schockes nicht mehr erlauben.

Ich ersuche um Mitteilung, wieweit auch andere Autoren ähnliche Zwischenfälle erlebt haben, welche prophylaktischen Maßnahmen — Desensibilisierung u. dgl. — empfohlen und erprobt wurden.

Antwort: Die Möglichkeit des Auftretens einer allergischen Reaktion nach (meist wiederholter) Verabfolgung eines Medikamentes besteht grundsätzlich gesehen bei jedem Heilmittel. Man könnte dabei eine Unterscheidung treffen zwischen solchen Substanzen, die erfahrungsgemäß häufiger, und solchen, die selten eine **Überempfindlichkeitsreaktion** auslösen. Alle an unserer Klinik durchgeführten **Varizenverödungen** erfolgen seit Jahren mit Varsyl und Varicocid. Eine im Sinne von Maerz beschriebene Schockreaktion haben wir bisher nicht beobachten können. Vor 3 Jahren berichtete Sigg, Basel, im Rahmen eines dermatologischen Fortbildungskurses an unserer Klinik über seine Erfahrungen bei der Krampfaderverödung. Obwohl er bis dahin 22 960 intravenöse Injektionen mit Varsyl und 6000 mit Varicocid durchgeführt hatte, sah er keinen Grund, mögliche allergische Reaktionen zu fürchten. Seiner außerordentlich großen Erfahrung nach — wie auch nach unserer — können Schockzustände durch intravenöse Verabfolgung eines Antihistaminpräparates gut behoben werden. Empfehlenswerterweise sollte man daher bei Varizenverödungen immer Antihistaminpräparate zur i.v. Injektion zur Hand haben. Auch die Tatsache, die Maerz selbst hervorhebt, daß im Schrifttum offensichtlich kaum über allergische Reaktionen nach Varsyl und Varicocid berichtet wird, spricht nicht gerade für das Vorliegen eines starken Allergencharakters der angeführten Verödungsmittel. Wir sehen daher keinen Grund, beunruhigt zu sein oder gar Varsyl bzw. Varicocid aus unserem dermatologischen Arzneischatz zu

streichen. Wenn man den Hinweis berücksichtigt, dem Patienten nach jeder Varizenverödung erst nach 30 Min. den Heimweg zu gestatten, ist nach menschlichem Ermessen einem unerwünschten Zwischenfall weitgehend vorgebeugt. Gegebenenfalls eintretende allergische Symptome können dann sofort in der von Maerz angegebenen Weise bekämpft werden. Eine Desensibilisierung dürfte kaum Erfolg haben.

Privatdozent Dr. med. Hans Götz, Dermatologische Klinik und Poliklinik der Universität München.

Frage 117: Kann durch häufige Medikation eines adrenalinhaltigen Mittels (Asthmolysin) gegen Asthmaanfälle (i.m. Injektion) bei einem zunächst eher hypotonen Patienten eine Dauerhypertonie ausgelöst werden?

Antwort: Die **Frage, ob jahrelange Injektionen von adrenalinhaltigen Medikamenten einen Hochdruck erzeugen können,** ist bedingt zu bejahen. Wiederholte Adrenalininjektionen bedeuten ohne Zweifel eine Mehrbeanspruchung des Gefäßsystems. Es kommt stets nach der Injektion zu Drucksteigerungen und vor allem auch zu Steigerungen des Minutenvolumens. Dadurch werden die elastischen Elemente der Blutgefäße beansprucht und mit der Zeit gelockert. Wandschädigungen der Gefäße können durch Spasmen der Vasa vasorum, die auf Adrenalin vorkommen, ebenfalls entstehen. Auch dieser Umstand kann zur Schädigung der Gefäßwand beitragen. Das Tierexperiment zeigt, daß langdauernde wiederholte Adrenalininjektionen oder Infusionen bei gleichzeitig fettreicher Ernährung eine Lipoidose und später eine Sklerose der Gefäße herbeiführen können, während dies mit fettreicher Ernährung allein nur in geringem Maße gelingt. Auch experimentell läßt sich also die ungünstige Wirkung einer anhaltenden Überbeanspruchung des Gefäßsystems nachweisen. Für den Einzelfall spielt natürlich auch die Konstitution eine maßgebende Rolle, die Art der individuell sehr verschiedenen Reaktion auf das Adrenalin oder ähnliche Substanzen, die Dauer der Wirkung, die beim einen rasch, beim andern langsam abklingt, die psychischen Verhältnisse, die zu den Regulationsstörungen des Kreislaufs beitragen können, die wir im Anfang jeder Hypertonie antreffen. Für den Einzelfall wird man daher immer nur die Vermutung aussprechen können, daß die Anwendung adrenalinhaltiger Präparate zur Entstehung eines Hochdruckes beigetragen hat. Bei Neigung zur Hypertension wird man mit der Anwendung solcher Medikamente deshalb eher vorsichtig verfahren. Aber auch Hypotoniker können ungünstig reagieren.

Prof. Dr. med. Gustav Schimert, München.

Referate

Kritische Sammelreferate

Aus der Chirurg. Univ.-Klinik München (Dir.: Prof. Dr. E. K. Frey)

Kardiovaskuläre Chirurgie

von Dr. med. Georg Kuetgens

Das **Aortenaneurysma und die fortschreitende thrombotische Obliteration der Aorta,** besonders in ihrem unteren Teile und im Bereich der Bifurkation, wie sie bereits früher von Leriche beschrieben wurde, gehören zu den häufigsten erworbenen Erkrankungen dieses großen Gefäßes. De Bakey und Mitarbeiter gingen bei der **operativen Behandlung des Aortenaneurysmas** nach zwei verschiedenen Methoden vor, die von seinem Sitz und seiner Form abhingen. Sackförmige Aneurysmen ließen sich meist tangential exzidieren, worauf sich der Defekt durch eine laterale Aortorrhaphie schließen ließ. Bei spindelförmigen Aneurysmen mußte eine Resektion mit anschließender Überbrückung des Defektes durch ein Aortentransplantat vorgenommen werden. Die zunehmende thrombotische Obliteration der distalen Aorta wurde 17mal durch ausgedehnte Resektion des erkrankten Gefäßteiles mit anschließender Transplantation behandelt. Hierbei wurden auch Transplantate verwendet, durch die nicht nur ein Teil der Aorta, sondern auch Bifurkation und Teile beider Aa. iliacae ersetzt wurden.

Bei Aneurysmen im oberen Anteil der Aorta thoracica und besonders im Bereich des Aortenbogens stellen sich der Resektion manchmal beträchtliche Schwierigkeiten entgegen, die darauf beruhen, daß der Blutzufluß, besonders zum Gehirn, durch das Abklemmen der Aorta teilweise zu lange unterbrochen werden muß. Mahorner und Mitarbeiter operierten nach vorausgegangenen Tierversuchen ein großes **Aneurysma der Arteria anonyma.** Hierbei klemmten sie oberhalb und unterhalb des Sackes nur je einen fensterförmigen Anteil der Gefäßwand mit einer Spezialklemme ab, so daß der Durchfluß zur A. carotis weiter erhalten blieb. Durch ein Gefäßtransplantat, das mit beiden Fenstern anastomosiert wurde, stellten sie zuerst eine Umgehungsanastomose her und konnten so anschließend das ausgedehnte Aneurysma in Ruhe resezieren.

Ein 14j. Mädchen wurde mit einem Bauchschuß eingeliefert und von Moore operativ versorgt. Es fand sich ein **Durchschuß durch die Aorta abdominalis,** der durch eine fortlaufende Naht nach Exzision einer kleinen Gewebsbrücke geschlossen werden konnte. Die Verletzte erholte sich zunächst gut. Am 22. Tag p. Op. trat jedoch eine plötzliche Nachblutung auf, an der die Kranke ad exitum kam. Es handelte sich um eine Nahtinsuffizienz Durch dieses Erlebnis veranlaßt, führte Moore Tierversuche durch, bei denen er die Aorta von Hunden durchschoß. Hierbei stellte sich nun heraus, daß die Schäden im Bereich der Intima wesentlich ausgedehnter waren als die äußerlich am Gefäß sichtbaren Verletzungen. Er erklärte diese Erscheinung durch die „Berstungswirkung", die durch den plötzlichen Druckunterschied hervorgerufen wird. Diese Berstung wird durch das das Gefäß umgebende Gewebe abgeschwächt. Die mikroskopisch nachweisbaren Schäden im Bereich der Intima erstreckten sich jedoch nie weiter als 3 mm von ihrem zerrissenen Rand entfernt. Hieraus ergibt sich die Forderung, daß ein durch Schußwirkung entstandener Gefäßdefekt in mindestens 3 mm Breite zu exzidieren ist, wenn man nicht Gefahr laufen will, eine Ruptur der Naht zu erleben. In vielen Fällen wird das allerdings bedeuten, daß man das verletzte Gefäßsegment unter Umständen sogar ganz resezieren und eine frische End-zu-End-Anastomose durchführen muß.

Die **stenosierte Aortenklappe** kann auf dem Wege durch den Ventrikel oder durch die Aorta gesprengt werden. Bailey operiert junge Menschen, die an isolierter Aortenstenose leiden, meist von oben her. Bei Kranken, bei denen die Aortenstenose mit einer Mitralinsuffizienz kombiniert ist, sprengt er die Klappe in der ersten Sitzung durch die Aorta und vernäht die insuffiziente Mitralklappe in einer zweiten Operation auf transventrikulärem Weg, wenn der Eingriff nach Sprengung der Aortenstenose noch notwendig erscheint. Kombinierte Aorten- und Mitralstenosen sollten seiner Ansicht nach in einer Sitzung transventrikulär angegangen werden. Beim transaortalen Vorgehen wird die Öffnung in der Aorta durch einen vorher um die Inzisionsstelle vernähten sackförmigen Perikardstreifen, der durch eine Tabaksbeutelnaht verschlossen werden kann, abgedichtet. Dieser aus Perikardgewebe gebildete Beutel wurde in 2 Fällen ersetzt durch eine Art doppelläufigen Gummifingerling, der an die Aorteninzision zirkulär angenäht wurde. Eine Öffnung dient dem tastend vordringenden Finger und die andere dem vorgeschobenen Instrument als Eingangspforte in die Aorta. Nach beendetem Eingriff wird der Beutel wieder von dem Gefäß losgelöst und dieses durch eine Reihe auskrempelnder Matratzennähte und eine fortlaufende Naht verschlossen.

Auf der Vorder- und Hinterseite der Aorta aszendens und des Aortenbogens liegt ein feines Geflecht von Nerven, welches 1950 von Arnulf als **Plexus praeaorticus und retroaortiucs** bezeichnet wurde. Der präaortale Plexus enthält dem Sympathikus angehörende schmerzleitende Fasern der Herznerven und dem Vagus zugehörige vasokonstriktorische Nervenfasern, die zu den Koronararterien hinziehen.

Prip Buus berichtet jetzt über 18 **Angina pectoris**-Kranke, bei denen er nach der von Arnulf angegebenen Methode in Lokalanästhesie diesen Plexus praeaorticus resezierte, um so Schmerzfreiheit und verbesserte Koronardurchblutung zu erzielen In 12 Fällen war der Erfolg gut, bei 2 mäßig und 2 zeigten keine Besserung. Ein Patient starb am 5. Tag an einem akuten Koronarverschluß. Wenn man

berücksichtigt, wie qualvoll der Zustand für diese Kranken oft ist, so scheint dieser sicherlich nicht sehr belastende Eingriff in geeigneten Fällen Gutes zu leisten.

Bailey versuchte, ebenso wie Beck, die Durchblutung des Herzmuskels bei Angina pectoris dadurch zu verbessern, daß er den Sinus coronarius durch ein Gefäßtransplantat mit der Aorta verband. In der ersten Sitzung der Operation wurde die Anastomose hergestellt und in einer zweiten Sitzung, die 3—6 Wochen später durchgeführt wird, wurde der Sinus coronarius nahe an seiner Einmündungsstelle durch eine Ligatur bis auf 2 oder 3 mm eingeengt, um das arterielle Blut in noch größerem Ausmaß in umgekehrter Richtung durch die Kapillaren des Herzmuskels laufen zu lassen. Während, besonders bei den ersten Operationen, eine große Anzahl der Gefäßtransplantate nach der ersten Sitzung schon thrombosierte, haben sich die Ergebnisse bei den letzten Fällen durch eine kleine Modifikation der Aorteninzision von Bailey gebessert. Der technisch nicht einfache und in seiner Wirkung durch die häufige Thrombosierung der Transplantate verhältnismäßig unsichere Eingriff scheint noch lange nicht für alle Fälle geeignet.

Der **Verschluß größerer peripherer Arterien durch einen Embolus** kann zum Verlust der betroffenen Extremität führen. Je länger die Durchblutung der Extremität aufgehoben ist, desto geringer sind die Chancen für eine erfolgreiche Embolektomie, die gegebenenfalls, wie Schmitz zeigte, auch mehrfach durchgeführt werden kann. Green zeigte im Tierversuch, daß die Durchblutung im Hinterlauf von Hunden nach Unterbindung der Arteria femoralis dadurch aufrechterhalten werden konnte, daß er die Arteria radialis des Tieres mit der Arteria femoralis distal von der Unterbindungsstelle durch einen Kunststoffschlauch verband und auf diese Weise eine Art Autotransfusion durchführte. Er schlägt die klinische Erprobung seiner Ergebnisse in geeigneten Fällen bei embolischem Verschluß der Arteria femoralis zur Erhaltung der Extremität vor.

Die **Überbrückung von Aortendefekten** durch Homoiotransplantate hat sich experimentell und bei der Anwendung am Menschen bewährt. Die Ernährung des transplantierten Gefäßstückes geschieht an seiner Innenseite durch den das Rohr durchfließenden Blutstrom. Das Gefäßnetz im Bereich der Adventitia ist besonders stark ausgebildet und unterscheidet sich von den normalen vasa vasorum. Es ist anzunehmen, daß es sich hierbei um Gefäße handelt, die schon kurz nach der Transplantation von dem umgebenden Gewebe aus in die Gefäßwandung einsprossen (Bellmann, Kuetgens). Wie auch Sauvage nachweisen konnte, zeigen nur frische Autotransplantate ein ungestörtes Zellwachstum und unterscheiden sich nach einiger Zeit kaum noch von dem Wirtsgefäß, während Homoiotransplantate im großen und ganzen im Laufe der Zeit ersetzt werden und in der Hauptsache als bindegewebige Stütze fungieren. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß Autotransplantate ihre Elastizität behalten. Nach ausgedehnten experimentellen Versuchen befürwortet Sandbloom zur Überbrückung kurzer Aortendefekte die Verwendung von arteriellen Autotransplantaten, die er aus der resezierten, längsgeschlitzten und quervernähten Arteria subclavia und der Milzarterie entnahm. Bei Aortenisthmusstenosen läßt sich ein solches Transplantat unter Umständen auch aus der erweiterten Mammaria interna nach entsprechender Vorbehandlung gewinnen.

Carter und Mitarbeiter versuchten im Tierexperiment den Blutrückfluß bei **Insuffizienz der Mitralklappen** dadurch zu verhindern, daß sie einen Ball aus Kunststoff, der in einen kleinen gestielten Perikardsack eingenäht war, in den linken Ventrikel brachten, der bei der Ventrikelsystole in die Öffnung des Klappenringes gepreßt wurde und bei der Diastole in die Kammer zurückfiel. Das gute Funktionieren dieses Ballventils konnte durch vergleichende Druckmessung in den Vorhöfen normaler und operierter Tiere nachgewiesen werden, jedoch wurde von den Autoren selbst die Lebensfähigkeit auch des sorgfältig gestielten, intraventrikulär verlagerten Perikardsäckchens bezweifelt.

Der **Vorhofseptumdefekt** ist oft kombiniert mit anderen Mißbildungen, wie z. B. einer Mitralstenose (Lutembacher-Syndrom). Die Sprengung der Stenose bewirkt eine Herabsetzung des Druckes im linken Vorhof. Hierdurch verringert sich dann gleichzeitig auch die Shuntgröße des Vorhofseptumdefektes (Buchmann). Björk und Crafoord berichteten jetzt über die erfolgreiche operative Behandlung eines Vorhofseptumdefektes, der mit einer Pulmonalstenose kombiniert war. Nach Sprengung der Pulmonalstenose schlossen sie in der gleichen Sitzung den Vorhofseptumdefekt, indem sie in der früher beschriebenen Methode eine große Naht zwischen die Wurzel der Aorta und der Vena cava superior einstachen und die Nadel durch das obere Ende des Ventrikelseptums hindurch und wieder zurückführten. Durch Anziehen der Naht wurde die Rinne zwischen den beiden großen Gefäßen an das Ventrikelseptum herangebracht. Diese Technik des Verschlusses eines Vorhofseptumdefektes wendeten sie bisher bei 12 Patienten mit isoliertem Vorhofseptumdefekt an, wobei sie 2 Kranke verloren.

Bolton konstruierte ein **Kardioskop**, das aus einer Lucitröhre besteht. Lucit (Methyl metacrylat) hat die Eigenschaft, Licht weiterzuleiten, so daß beim Gebrauch dieses Instrumentes zur Inspektion des Herzinneren die normale Beleuchtung der Operationslampe ausreicht. Es läßt sich sowohl durch den Vorhof wie auch durch den Ventrikel einführen und hat eine Länge von 10 bis 12 cm, bei einem Durchmesser von 0,75 bis 2 cm. Als Zusatzinstrument verwendeten sie bisher im Tierversuch dazu ein hakenförmiges, schneidendes Messer zur Schaffung von Septumdefekten, Klappendefekten und zur Durchtrennung von Chordae tendineae oder Papillarmuskeln.

Cooksen und Mitarbeiter stellten fest, daß es unter bestimmten Umständen zu einer echten **Intoxikation des Herzens bei Transfusion von zitriertem Blut** kommen kann. Im Tierversuch konnten sie derartige Vergiftungen bei der Übertragung großer Mengen Zitratblutes wegen massiver Blutungen hervorrufen. Unterkühlte Herzen und solche Herzen, deren Auswurfmenge durch Einengung der Cava stark herabgesetzt worden war, reagierten ebenso. Bei der Transfusion von Erythrozyten in einer Ringer-Gelatine-Lösung (E. R. G. Solution), die unter gleichen Bedingungen vorgenommen wurde, ließen sich irgendwelche toxischen Erscheinungen von seiten des Herzens nicht beobachten. Bei dieser Lösung handelt es sich um eine Suspension von Erythrozyten in synthetischem Plasma, welches Kalzium, Natrium und Kalium in gleichen Verhältnissen wie die normale Ringerlösung enthält.

Chirurgische Eingriffe am Herzen und an den großen Gefäßen stellen an die Erfahrung des Anästhesisten besonders große Anforderungen. Die sogenannte **„potenzierte Narkose"** hat sich bestens bewährt (Petermann). Bailey und Mitarbeiter berichteten über ihre Erfahrungen, die sie bei der Operation von Herzfehlern bei Kranken sahen, deren Körpertemperatur während des Eingriffes künstlich stark herabgesetzt wurde. Rektale Temperaturen von weniger als 32,2 Grad C, am besten zwischen 23,2 Grad und 26,6 Grad C, schienen ihm am günstigsten zu sein. Indikationen und Kontraindikationen werden im einzelnen aufgezeigt. Bei erworbenen Herzfehlern und Fehlern des li. Herzens sieht er keine allzu großen Vorteile in der künstlichen Unterkühlung.

Schrifttum: Bailey, C. P., Cookson, B. A., Downing, D. F. u. Neptune, W. B.: Cardiac Surgery Under Hypothermia. J. Thorac. Surg., 27 (1954), S. 73—91. — Bailey, C. P., Bolton, H. E., Jamison, W. L. u. Nichols, H. T.: Commissurotomy for Rheumatic Aortic Stenosis. Circulation, 9 (1954), S. 22—31. — Bailey, C. P., Bolton, H. E. u. Likoff, W.: The Surgical Treatment of Coronary Arterial Disease. Rocky Mountain Med. J., Dezember (1953). — De Bakey, M. E. u. Cooley, D. A.: Surgical Considerations of Acquired Diseases of the Aorta. Ann. Surg., 139 (1954), S. 763—777. — Bellman, S. u. Gothman, B.: Vascularization of One Year Old Homologous Grafts. Ann. Surg., 139 (1954), S. 447—452. — Björk, V. O., Crafoord, C. u. Varnaukas, E.: Closure of an Atrial Septal Defect and Pulmonary Valvulotomy in a 49-Year-Old Man. Ann. Surg., 140 (1954), S. 212—215. — Bolton, H. E., Bailey, C. P., Costas-Durieux, J. u. Gemeinhardt, W.: Cardioscopy-Simple and Practical. J. Thorac. Surg., 27 (1954), S. 323—329. — Buchman, J., Kahn, A. u. Hara, M.: Lutembacher Syndrome Successfully Treated by Mitral Commissurotomy. Ann. Surg., 139 (1954), S. 497—500. — Carter, M. G., Gould, J. M. u. Mann, B. F.: Surgical Treatment of Mitral Insufficiency. J. Thorac. Surg., 26 (1953), S. 574—583. — Cookson, B. A., Costas-Durieux, J. u. Bailey, C. P.: The Toxic Effects of Citrated Blood and the Search for a Suitable Substitute for Use in Cardiac Surgery. Ann. Surg., 139 (1954), S. 430—438. — Green, R.: Maintaining Viability of an Extremity with Acutely Obstructed Arterial Circulation. Arch. Surg., 67 (1953), S. 875—877. — Kuetgens, G. u. Asang, E.: Experimentelle Untersuchung über das Schicksal eines konservierten Aortentransplantates. Zschr, Kreisl.forsch., 43 (1954), S. 636—641. — Mahorner, H. u. Spencer, R.: Shunt Grafts. A Method of Replacing Segments of the Aorta and Large Vessels without Interrupting the Circulation. Ann. Surg., 139 (1954), S. 439—446. — Moore, H. G., Nyhus, L. M., Kanar, E. A. u. Harkins, H. N.: Preliminary Experimental Observations of the Nature Extent and Repair of Gunshot Injuries of the Aorta. Western J. Surg., 61 (1953), S. 607—618. — Petermann, G.: Narkoseprobleme bei Eingriffen an den großen Gefäßen und am Herzen. Zbl. Chir., 79 (1954), S. 384—386. — Prip Buus, C. E. u. Kirketerp, P.: On the Treatment of Angina Pectoris with Resection of the Pre-Aortic Plexus ad Modum Arnulf. Acta chir. Scand., 106 (1953), S. 292—298. — Sandblom, Ph., Muren, A., Norden, G., Idbohrn, H., Sandegard, E. u. Dahlbäck, O.: Creation of Wide Autogenous Arterial Grafts from Narrow Vessels. Acta chir. Scand., 106 (1953), S. 309—321. — Schmitz, E. J. u. Harkins, H. N.: Repeated Successful Femoral Embolectomy. Arch. Surg., 67 (1953), S. 616—619. — Sauvage, L. R. u. Harkins, H. N.: Some Observations of the Growth Characteristics of Various Types of Vascular Grafts. Western J Surg., 62 (1954), S. 7—11.

Anschr. d. Verf.: München, Chirurgische Klinik, Nußbaumstraße 20.

Aus der Neurochirurgischen Klinik der Univ. Köln und dem Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Abteilung für Tumorforschung und experimentelle Pathologie (Direktor: Prof. Dr. med. W. Tönnis)

Neurochirurgie

von Dr. med. Friedrich Loew, Oberarzt der Klinik

Die operative Behandlung der intrakraniellen Aneurysmen oder — wie es in den Illustrierten genannt wird — die „Operation des Schlaganfalles" ist zweifellos das aktuellste Thema der jüngeren neurochirurgischen Literatur. Es soll deshalb an die Spitze der diesjährigen Literaturübersicht gestellt werden. Damit in Zusammenhang werden die spontanen intrakraniellen Hämatome besprochen (1). Es folgen die Berichte über Hirngeschwülste (2), Tumoren und andere

Krankheiten im Bereiche des Rückenmarks (3) und traumatische Hirnschädigungen (4). Nicht berücksichtigt wurden diesmal neuroradiologische Fragen. Sie werden später bearbeitet (Decker).

1. Die operative Behandlung der intrakraniellen Aneurysmen und der intrakraniellen Hämatome

Eine Bewertung der Operationsergebnisse bei intrakraniellen Aneurysmen ist nur möglich, wenn man zum Vergleich die **Mortalität nach konservativer Behandlung** heranzieht, auch wenn die mitgeteilten Zahlen erheblich differieren.

Der ersten Blutung erliegen zwischen 22 und 64% der Patienten (Hamby, Mené u. Teodori, Odom u. Mitarb., Scheid, Small u. Mitarb., Troland, Walton, Wolfe, Wolf u. Mitarb.), doch sind bei vielen Autoren die Arachnoidalblutungen nicht-aneurysmatischer Genese, z. B. Hirngeschwülste, Hochdruck, Angiome usw., nicht klar von den Aneurysmablutungen abgesondert. Werden die alten Arteriosklerotiker und Patienten mit lange bestehendem Hochdruck — also Fälle, die einer operativen Behandlung ohnehin nicht zugänglich wären — nicht berücksichtigt, so muß man bei der ersten Blutung im Durchschnitt mit einer Mortalität von etwa 40% rechnen. Von den Überlebenden sterben 8—25% an einem Blutungsrezidiv (Odom u. Mitarb., Small u. Mitarb., Troland, Walton, Wolf u. Mitarb.).

Diesen Zahlen müssen wir die **Operationsergebnisse** gegenüberstellen. Auch hier finden sich erhebliche Unterschiede. Sie erklären sich z. T. aus der Wahl des Zeitpunktes der Operation, der Auswahl der operierten Fälle und der Art des vorgenommenen Eingriffes. So bewegen sich die mitgeteilten Zahlen der jeweiligen Gesamtmortalität nach operativen Eingriffen bei Aneurysmen zwischen 5% und 50% (Bassett u. Mitarb., Falconer, Norlén u. Barnum, Norlén u. Olivecrona, Odom u. Mitarb., Poppen, Small u. Mitarb., Steelman u. Mitarb., Tönnis u. Schiefer). Wesentliche Schlüsse kann man also daraus zunächst nicht ziehen. Gliedert man aber auf nach Art und Zeitpunkt des Eingriffes, so zeigt sich, daß ein direktes operatives Angehen des Aneurysmas während oder bald nach einer Blutung mit einer außerordentlich hohen Mortaliät belastet ist — Mortalität über 50% (Norlén u. Olivecrona, Tönnis u. Schiefer u. a.) —, während es möglich ist, es im Intervall, d. h. nicht vor Ablauf von 3 Wochen nach der Blutung, bei einer Mortalität zwischen 3 und 12% (Norlén, Steelman, Tönnis u. Schiefer) auszuschalten. Diese überraschend guten Ergebnisse lassen sich natürlich nur in Spezialkliniken und bei entsprechender Auswahl des Eingriffes und der Patienten erzielen.

Die **Art des Eingriffes** hängt ab vom Sitz des Aneurysmas. Während bei Aneurysmen der Art. carotis interna sowohl des infra- wie auch des supraklinoidalen Anteiles die Unterbindung des Gefäßes am Halse und, falls erforderlich, die zusätzliche intrakranielle Klippung der Arterie, um eine rückläufige Füllung zu verhindern, empfehlenswert ist, sollte man bei allen anderen sackförmigen Aneurysmen versuchen, die Gefäßaussackung direkt anzugehen und sie durch Klippung oder Abbindung des Stieles bzw. der zu- und abführenden Gefäßabschnitte aus der Zirkulation auszuschalten.

Der Vergleich zwischen der konservativen und der operativen Behandlung zeigt also, daß im akuten Stadium die konservative Behandlung mit ihrer Mortalität von etwa 40% zweckmäßiger ist als der Versuch einer Operation, die zu diesem Zeitpunkt mit einer Mortalität von über 50% belastet ist. Nach Ablauf der ersten 3 Wochen dagegen liegt die Gefahr, an einem Blutungsrezidiv zu sterben, mit 8—25% etwa doppelt so hoch wie das Risiko einer Operation mit seiner Mortalität von 3—12%. In diesem Stadium ist also die Einweisung in eine Spezialklinik unbedingt zu empfehlen.

Die intrazerebralen Hämatome werden in zunehmendem Maße einer operativen Behandlung zugeführt. Strittig ist allerdings auch hier die Wahl des günstigsten Zeitpunktes. Während Paillas u. Mitarb. eine Hämatomentleerung innerhalb der ersten 6—12 Stunden empfehlen, raten Wertheimer und Allegre zu einem Abwarten bis nach Abklingen der akuten Erscheinungen. Die mitgeteilten Zahlen sind u. E. zu klein, als daß bereits eine klare Indikationsstellung möglich wäre (Odom u. Mitarb., Paillas u. Mitarb., Scott, Ugelli u. Chiasserini, Wertheimer u. Allegre).

Doch hat es den Anschein, als würden die modernen Anästhesie- und Nachbehandlungsverfahren (siehe auch das letztjährige Referat in dieser Zeitschrift) eine Vorverlegung des Operationstermines möglich machen. David, Hecaen u. Frowein sahen bei 21 Fällen dadurch eine quantitative und qualitative Besserung des Operationsergebnisses.

Aus den Arbeiten über **subdurale Hämatome** sollen einige ätiologisch aufschlußreiche Beobachtungen bei Kindern herausgehoben werden. Es hat sich nämlich gezeigt, daß nach antibiotisch behandelten und geheilten Meningitiden nicht selten subdurale Ergüsse auftreten, die sich im Sinne der Pachymeningitis haemorrhagica interna oder auch zu Zysten umwandeln können (Koch). Eine solche entzündliche Genese der subduralen Hämatome bei Kindern steht der Häufigkeit nach an erster Stelle der möglichen Ursachen, noch vor den Geburtstraumen (Feferman u. Mitarb.). Therapeutisch genügt die Entleerung durch Punktionen nur bei einem kleinen Prozentsatz der Fälle. In der Regel ist eine breite Freilegung mit Entfernung des Hämatomsackes erforderlich (Ingraham u. Matson, Kinley u. Mitarb., Koch).

Das Ergebnis eines solchen Eingriffes ist erstaunlich günstig. So hatten Ingraham u. Matson bei 169 Fällen eine Krankenhausmortalität von nur 2,9%. 70% der Kinder entwickelten sich körperlich und geistig völlig normal. Entwicklungsstörungen und Defektheilungen sahen sie fast ausschließlich bei solchen Kindern, bei denen das Hämatom schon länger bestanden hatte, ehe es operiert wurde. Man sieht daraus die Bedeutung möglichst frühzeitigen Eingreifens.

Wie auch bei den Erwachsenen, muß postoperativ auf die Gefahr eines intrakraniellen Unterdruckes geachtet werden.

2. Die Hirngeschwülste

Gar nicht so selten wird das Bild eines Hirntumors vorgetäuscht durch andersartige zerebrale Krankheitsprozesse. Man spricht dann vom **„Pseudotumor cerebri"**. Als Ursache kommen neben der Meningopathia adhaesiva (vergleiche das Referat aus dem Jahre [1952], Nr. 51, Sp. 2596) u. a. anscheinend auch zerebrale Venen- und Sinusthrombosen in Betracht. So konnte Jequièr über 5 Fälle berichten, von denen 4 anatomisch verifiziert sind. Man findet Zeichen intrakranieller Drucksteigerung, häufig mit Stauungspapille und erhöhtem Liquordruck. Eiweiß- und Zellvermehrung im Liquor sind nicht konstant. Treten Zeichen umschriebener Hirnschädigung auf, so entspricht dem im Hirnkammerluftbild eine Volumenvermehrung der betroffenen Hemisphäre. Es können sich auch normale oder allgemein verengte Ventrikel darstellen. Anatomisch sah man Venenstauung und Thrombose mit perivaskulären Blutaustritten, entzündlichen Reaktionen und Ödemen. Jéquier zählt das Krankheitsbild zu den Pseudoenzephalitiden. Schwierig kann die Abgrenzung gegen einen Hirnabszeß sein (Krayenbühl u. Weber). Zuidema u. Mitarb. betonen, daß man nur dann vom Pseudotumor cerebri sprechen dürfe, wenn 1. ein erhöhter intrakranieller Druck, 2. ein normales Ventrikelsystem und 3. normale Liquorbeschaffenheit — von dem erhöhten Druck abgesehen — nachweisbar seien. Sie berichteten über 38 Katamnesen bei insgesamt 61 Fällen. Bei 11 Patienten konnte eine Sinusthrombose wahrscheinlich gemacht werden, 4mal hatte sich später doch ein Hirntumor gefunden, und 1mal bestand ein rheumatischer Herzschaden mit Mitralstenose. Bei den übrigen Patienten konnte die Genese nicht geklärt werden. Interessant ist, daß die meisten Patienten im Alter zwischen 20 und 30 Jahren erkrankten und daß Frauen wesentlich häufiger betroffen waren als Männer (Verhältnis 3 : 1).

Eine Sinusthrombose kann man durch direkte Kontrastfüllung des Sinus longitudinalis superior oder retrograde Füllung des Sinus von einem in den Bulbus jugularis hochgeschobenen Katheter aus verifizieren (Ray u. Dunbar). Weitere Kasuistik findet sich bei Christophe, Chignell, Thurel u. Mitarb. Ätiologisch kommen u. a. Ohr- und Gesichtsinfektionen in Betracht, doch bleibt bei vielen Fällen auch die Ursache der Sinusthrombose ungeklärt. Interessant ist, daß z. B. auch eine Impressionsfraktur über dem Sinus longitudinalis durch Behinderung der Blutpassage ein ähnliches Krankheitsbild hervorrufen kann. Caudell u. Mitarb. berichteten über einen entsprechenden Fall, dessen Hirndrucksymptome nach Hebung der Impression abklangen.

Therapeutisch kommen beim Pseudotumor cerebri, neben dem Versuch der Beeinflussung einer evtl. nachgewiesenen Sinusthrombose durch Antikoagulantien und Antibiotika, Entlastungstrepanationen bei all den Fällen in Betracht, bei denen die Stauungspapille nicht spontan oder nach wiederholten Lumbalpunktionen abklingt und somit die Gefahr einer irreversiblen Sehnervenschädigung gegeben ist. Die Prognose muß nach Zuidema u. Mitarb. als gut bezeichnet werden, auch wenn Abrahamson u. Mitarb. sowie Ray u. Mitarb. bei allerdings weniger Fällen eine höhere Mortalität hatten.

Zu Verwechslungen mit Tumoren der hinteren Schädelgrube können die Arachnoidalzysten der Zisterna magna Anlaß geben (Brobeil u. Maneke, Trowbridge u. French u. a.).

Die übrigen Arbeiten über Hirngeschwülste können wegen des begrenzten Raumes, ohne vollständig zu sein, nur stichwortartig erwähnt werden. Mit den **Meningeomen der Schädelbasis** befaßten sich u. a. Ambrosetto u. Quarti, Blagoweschtschenskaja, Colombo, Della Beffa, Donati, Guidetti, Sanguineti. Über **Chordome** liegen Arbeiten vor u. a. von Congdon, Petit-Dutaillis u. Mitarb., Poppen u. King, Wood. Die **Trigeminustumoren** bearbeiteten Baker u. Bailey,

Cuneo u. Rand, Loew u. Tönnis, ver Brugghen, die **Brückenwinkeltumoren** Brück, Northfield, Pennybacker u. Cairns sowie Poppen. Neue Berichte über **Hypophysenadenome**, die in den letzten Referaten noch nicht erwähnt wurden, liegen vor von Horrax u. Mitarb. sowie von Naffziger. Müller u. Pia bearbeiteten die Massenblutungen in den Hypophysenadenomen. Babtschin, Holub, Weber berichteten über die Operationsmöglichkeiten bei **Kraniopharyngeomen.** Wir finden ferner Arbeiten über **Geschwülste des Hirnstammes und Balkens** (Alajouanine u. Mitarb., Schlesinger, Scheiner, Sciarra u. Sprofkin), über **Tumoren und Kolloidzysten der Ventrikel** (Cairns u. Mosberg, Jakob, Kelly, Parkinson u. Childs, Poppen u. Mitarb., Tolosa), über **Ependymome** (Svien u. Mitarb.), über **bösartige Geschwülste des Gehirns** (Huber) und über die **Hirntumoren bei älteren Menschen** (Cossel, Koss, Rupp u. Mitarb.).

3. Tumoren und andere Krankheiten im Bereiche des Wirbelkanals

Die Differentialdiagnose zwischen Halsmarktumoren und Rückenmarks- und Wurzelschädigungen durch Bandscheibenvorfall oder Osteochondrose kann u. U. große Schwierigkeiten bereiten, da 60% aller zervikalen Tumoren als Initialsymptom Schmerzen verursachen (Webb u. Mitarb., Obrador u. a.). Vor allem dann, wenn röntgenologisch eine Osteochondrose nachweisbar ist, liegt die Gefahr nahe, einen beginnenden neoplastischen Prozeß zu übersehen. So berichteten Tönnis und Krenkel, daß sich unter 65 Fällen, die unter der Diagnose eines zervikalen Kompressionssyndroms bei Osteochondrose bzw. Bandscheibenvorfall operiert worden waren, später 2 Halsmarktumoren gefunden hätten, die dann einen 2. Eingriff erforderten. Außerdem war 2mal eine multiple Sklerose erst später als solche erkannt worden. Das Vorkommen von neurologischen Ausfällen auch an den unteren Extremitäten, spätestens aber das Ausbleiben einer Besserung nach operativer Wurzelentlastung, sollten den Verdacht auf ein Neoplasma hinlenken und zu weiteren diagnostischen Maßnahmen (Liquoruntersuchungen mit Passageprüfung, evtl. Myelographie) Anlaß geben. Während die relativ seltenen echten zervikalen Bandscheibenvorfälle mechanische Wurzel- und Markschäden machen und so frühzeitig als möglich operiert werden müssen, ist bei der Osteochondrose der Halswirbelsäule nur dann eine Indikation zu operativem Eingreifen gegeben, wenn echte radikuläre oder medulläre Ausfälle auftreten. Vegetative Störungen allein sollen nur konservativ behandelt werden. Das Operationsergebnis ist, bei dieser Indikationsstellung, ausgesprochen gut beim lateralen Diskusprolaps, weniger günstig beim medialen Prolaps. Bei der Osteochondrose erreicht man Besserungen bei 60% der operierten Patienten (Pia u. Tönnis). Vom theoretischen wie praktisch-therapeutischen Gesichtspunkt ist beachtenswert, daß endokrine Störungen am Zustandekommen des Krankheitsbildes beteiligt sind. Dafür spricht das gehäufte Auftreten dieses Krankheitsbildes während des Klimakteriums. Traten die Erscheinungen schon in früherem Lebensalter auf, so fanden wir wiederholt eine Verminderung der Nebennierenrinden-Hormonausscheidung im Urin (Tönnis u. Krenkel).

Daß die Ergebnisse bei der **Operation des lumbalen Bandscheibenvorfalles** günstiger liegen — Heilungen bis 90% —, konnte bereits in dem Referat (1952), Nr. 51, Sp. 2594 f., gezeigt werden. Diese Erfahrung hat sich auch weiterhin bestätigt (Guillaume u. Janny u. a.). Von Bedeutung sind die **Analysen der Mißerfolge.** So muß man, wenn sich bei der Operation zunächst kein Prolaps findet, die betreffenden Wurzeln bis zum Spinalganglion hin freilegen, um einen weit lateral gelegenen Bandscheibenvorfall nicht zu übersehen (Guillaume u. Mitarb.). Diese lateralen Prolapse entziehen sich meist auch dem myelographischen Nachweis, so daß durch Myelographie die Diagnostik des lumbalen Bandscheibenvorfalles nicht so entscheidend gefördert wird (Ford u. Mitarb., Leaders u. Rassel u. a.), daß u. E. die Anwendung dieses Verfahrens als Routineuntersuchung gerechtfertigt wäre. Bei der Operation belassene lose Knochen- und Knorpelstückchen können Wurzelreizerscheinungen machen und den Operationserfolg beeinträchtigen (Greenwood u. Mitarb.). Schließlich kann sich postoperativ eine Osteomyelitis entwickeln (Brussatis, Kucsko u. Strotzka). Das Bild des Bandscheibenvorfalls kann vorgetäuscht werden von kleinen **Zysten,** die lumbal oder sakral an den Wurzeln sitzen können (Mérei, Schreiber u. Haddad, Tarlov), ferner von **epiduralen Gefäßanomalien** (Gloor, Woringer, Schneider u. Brogly) und durch eine **Spondylolisthesis lumbosakralis.** Woolsey empfiehlt bei der Spondylolisthesis neben der Wurzelentlastung eine knöcherne Verbindung der beiden betreffenden Wirbelkörper durch Ausräumen der Zwischenwirbelscheibe und Verkeilung des Spaltes mit Knochenstücken, so wie das Cloward generell nach Entfernung von Bandscheibenvorfällen im Lumbalbereich vorgeschlagen hat.

Der **mediane Massenprolaps einer lumbalen Bandscheibe,** der zu einer akuten Querschnittslähmung im Kaudabereich führen kann, sollte möglichst schon in den ersten 24 Stunden operiert werden, da sonst die Prognose sehr zweifelhaft ist (Kuhlendahl u. Hensel).

Daß ein Bandscheibenvorfall auch eine umschriebene Arachnitis verursachen kann, zeigten Kuhlendahl u. Felten. Andere genetische Faktoren der **spinalen Arachnitis,** die zu tumorähnlichen Bildern mit Querschnittslähmung und Liquorstop führen kann, sind Meningitiden und allgemeine Infekte. In vielen Fällen bleibt die Ursache ungeklärt. Nur die operative Therapie ist bei diesem Krankheitsbild erfolgversprechend (Bucy u. Freeman, Heppner u. Migula, Okuhara u. Mitarb., Seaman u. Mitarb.). Wenig bekannt ist, daß auch **im Bereiche des Spinalkanals spontane Blutungen** vorkommen können. Die dadurch bedingten Ausfälle variieren je nach der Schwere der Blutung zwischen einer akuten Querschnittslähmung und Krankheitsbildern, die dem eines Bandscheibenvorfalls ähneln. Je früher bei raumbeengenden Hämatomen operiert wird, desto besser sind die Ergebnisse (Schultz u. Mitarb.). Berichte über **Sanduhrgeschwülste des Wirbelkanales** veröffentlichten Chambers, Thuret, Tönnis u. Nittner). Die **Kaudatumoren** wurden bearbeitet von Milnes, die **spinalen Meningeome und Neurofibrome** von Bull, die **Lipome** von Crosby u. Mitarb., und die **malignen Geschwülste** von Kraus. Schließlich sei hingewiesen auf ein Übersichtsreferat über die raumbeengenden spinalen Prozesse von Zeh, in dem die bisherige Literatur sehr sorgfältig zusammengestellt ist.

4. Die traumatischen Hirnschädigungen

Die **plastische Deckung von Schädeldefekten** war eines der Themen des diesjährigen Neurochirurgenkongresses, interessant deshalb, weil die Plastik mit Eigenknochen anscheinend verdrängt wird von heteroplastischem Material. Totknochen (Schultze), kältekonservierte Knochen (Abbott) und Polyäthylene (Lockhart u. Mitarb.) scheinen sich zu bewähren. Kosmetisch am eindrucksvollsten ist aber die Verwendung polimerisierender Akrylderivate, die zu einem Brei angerührt in den Defekt eingestrichen werden, dort rasch hart werden und so eine ideale Anpassung an den Defekt und Modellierung der Schädelkonturen erlauben (Woringer u. Mitarb., Krüger u.v.a.).

Die **traumatische Schädigung des Nervus opticus** gehört zu den dringlichsten Anzeigen zur Operation, da nicht selten ein Hämatom im Sehnervenkanal oder eine frakturbedingte Deformierung des Kanals Ursache einer einseitigen Erblindung ist. Je früher der Canalis opticus eröffnet und der Sehnerv entlastet wird, desto besser sind die Aussichten auf eine Wiederherstellung des Sehvermögens (Streiff u. Buffat, Lazorthes u. Anduze).

Aus der großen Zahl der Arbeiten über Störungen nach gedeckten und offenen Hirnverletzungen soll schließlich eine Gruppe herausgehoben werden, die sich mit **posttraumatischen Stoffwechselstörungen** befaßt. Für die Behandlung wird es zweifellos von Bedeutung sein, wenn wir lernen, **Störungen des Eiweißstoffwechsels** (Fischer, Heipertz, Higgins u. Mitarb. u. a.), des **Elektrolyt- und Wasserhaushaltes** (Cooper, Higgins u. Mitarb.) in ihrer Bedeutung zu erkennen und zu beeinflussen. Wie weit es sich dabei um Zeichen umschriebener Hirnstammschädigungen oder um den Ausdruck einer allgemeinen vegetativen Umstellung im Sinne etwa der Streß-Reaktion handelt, wie dies Fuss für die Veränderungen von Blutzucker und Leukozytenzahlen wahrscheinlich machen konnte, muß zunächst noch offen bleiben. Das Auftreten von **Hirnschäden nach Fehlernährung** (Faust, Magun, Müller, Schulte) muß daran denken lassen, daß die posttraumatischen Stoffwechselstörungen in ähnlicher Weise zu sekundären Hirnsubstanzschädigungen führen können.

Umstritten ist noch die Bedeutung der **Acetylcholinvermehrung im Liquor** nach Schädeltraumen, über die Crossland und auch Ruge, gestützt auf frühere Arbeiten von Bornstein u. a., kürzlich berichteten, ferner das Auftreten von **Milchsäurevermehrung** (Capobianco u. Mitarb.) und von **P_H-Verschiebungen im Liquor** nach schweren gedeckten Kopfverletzungen (Rao).

Schrifttum: 1. Die operative Behandlung der intrakraniellen Aneurysmen und der intrakraniellen Hämatome. Bassett, R. C., List, C. F. a. Lemmen, L. J.: Surg. Gynec. Obstetr., 95 (1952), S. 701—708. — David, M., Hecaen, H. e. Frowein, R. H.: Sem. Hôp. Paris, 29 (1953), 12, S. 1—9. — Falconer, M. A.: Rev. Esp. oto-neuro-oftal., 11 (1952), 64, S. 396 bis 400. — Feferman, M. E., French, L. A., Peyton, W. T., Heilig, W. R. a. Quost, W.: Bull. Univ. Minnesota Hosp. Minnesota med. found. (Minneapolis), 23 (1952), 18, S. 353—363. — Hamby, W. B.: J. Amer. Med. Ass., 136 (1948), S. 522; J. Neurosurg., 10 (1953), 1, S. 35—37. — Ingraham, F. D. a. Matson, D. D.: J. Pediatr. S. Louis, 24 (1944), Nr. 1 u. Adv. Pediatr., 4 (1949). — Kinley, G., Riley, J. R. G. D. a. Beck, C. S.: J. Pediatr., 38 (1951), 6, S. 667—686. — Koch, Fr.: Arch. Kinderhk., 147 (1953), 3, S. 213—225; Dtsch. Zschr. Nervenhk., 169 (1952), S. 77—88. — Koch, Fr. u. Schneider, W.: Zschr. Kinderhk., 74 (1954), S. 232—250. — Mené, G. e Teodori, S.: Policlinico sez. med., 60 (1953), 3, S. 141—193. — Norlén, G. a. Barnum, A. S.: J. Neurosurg., 10 (1953), 6, S. 634—650. — Norlén, G. a. Olivecrona, H.: J. Neurosurg., 10 (1953), 4, S. 404—415. — Odom, G. L., Bloor, B. M., Golden, J. B. a. Woodhall, B.: N. C.

med. J., 13 (1952), 11, S. 624—627. — Odom, G. L., Bloor, B. M. a. Woodhall, B.: Sth. med. J. (Bghm. Ala), 45 (1952), 10, S. 936—942. — Paillas, J. E., Bonnal, J., Vigouroux, R. et Gastaut, Y.: Marseille méd., 89 (1952), 7, S. 323—330. — Poppen, J. L.: J. Neurosurg., 8 (1951), 1, S. 75—102. — Scheid, W.: Handbuch der Inn. Med., IV. Aufl., Bd. V, Neurologie, Teil 3; Springer-Verlag Berlin—Göttingen—Heidelberg (1953). — Scott, M.: J. Amer. med. Ass., 194 (1952), 2, S. 129—136. — Small, J. M., Holmex, J. M. a. Conolly, R. C.: Brit. med. J., 1845 (1953), S. 1072—1075. — Steelman, H. F., Hayes, G. J. a. Rizzoli, H.: J. Neurosurg., 10 (1953), 6, S. 564 bis 576. — Tönnis, W. u. Schiefer, W.: im Druck (mündl. Mitt.). — Ugelli, L. e Chiasserini, J. A.: Lav. neuropsichiatr., 9 (1951), 3, S. 389—419. — Walton, J. N.: Brit. med. J., 4788 (1952), S. 802—808. — Wertheimer, P. et Allegre, G.: Lyon chir., 48 (1953), 2, S. 172—180. — Wolf, G. A., Goodell, H. a. Wolff, H. G.: J. Amer. Med. Ass., 129 (1945), S. 715.

2. Die Hirngeschwülste. Abrahamson, Jr. J. A., Retter, R. a. Lafia, D.: U. S. Arm. Forc. Med. J., 7 (1953), S. 1093—1098. — Alajouanine, Th., Houdart, R., Nick, J. et Contamin: Rev. Neurol., 84 (1951), 2, S. 157—159. — Ambrosetto, C. e Quarti, M.: Chirurgia (1952), Suppl. Vol. 7, S. 1—67. — Babtschin, I. S.: Fragen d. Neurochir., 5 (1952), 15, ref. Zbl. Neurochir., 13 (1953), 1, S. 57. — Baker, G. S. a. Bailey, A. A.: Proc. Mayo. Clin., 27 (1952), 6, S. 118—120. — Barnett, H. J. a. Hyland, H. H.: Quart. J. med., 21 (1952), 83, S. 265—284. — Blagoweschtschenskaja, N. S.: Fragen Neurochir., 4 (1952), 15. — Brobeil, A. u. Maneke, M.: Mschr. Psychiatr. Neur., 127 (1954), S. 103—121. — Brück, W. F.: Fragen Neurochir., 4 (1952), S. 23. — Cairns, H. a. Mosberg, Jr. W. H.: Surg. Gynec. Obstetr., 92 (1951), 5, S. 545—570. — Caudill, C. M., French, L. A. a. Haines, G. L.: Neurology (Minneapolis), 3 (1953), 3, S. 231—233. — Chignell, R.: J. Laryng., 66 (1952), 5, S. 237—242. — Christophe, L.: Presse Méd., 59 (1951), 59, S. 1194—1196. — Colombo, C.: Chirurgia (1952), Suppl. Vol. 7, S. 132—136. — Congdon, C. C.: Amer. J. Path., 28 (1952), 5, S. 793—821. — Cooper, I. S., Kernohan, J. W. a. Craig, W. Mck.: Arch. Neur. Psychiatr. (Chicago), 67 (1952), 3, S. 269—282. — Cossel, L.: Zschr. ärztl. Fortbild., 45 (1951), 2/24, S. 628—630. — Cuneo, H. M. a. Rand, C. W.: J. Neurosurg., 9 (1952), 5, S. 423—431. — Della Beffa, A.: Chirurgia (1952), Suppl. Vol. 7, S. 107—115. — Donati, A. e Sigurta, R.: Chirurgia (1952), Suppl. Vol. 7, S. 121—132. — Guidetti, B.: Riv. Neurol., 22 (1952), 3, S. 425—555. — Holub, K.: Nervenarzt, 24 (1953), 2, S. 71—72. — Horrax, G., Hare, H. F., Poppen, J. C., Hurxthal, L. M. a. Younghusband, O. Z.: J. Clin. Endocrin., 12 (1952), 6, S. 631—641. — Huber, K.: Wien. klin. Wschr., 65 (1953), 1, S. 16—18. — Jakob, H.: Arch. Psychiat. Nervenkr., 189 (1952), 2, S. 162—180. — Jéquier, M.: Arch. Suisse Neurol. Psychiatr., 71 (1953), 1/2, S. 138—153. — Kelly, R.: Brain, 74 (1951), 1, S. 23—65. — Kloss, K.: Acta Neurochir., 2 (1952), 2, S. 217—232. — Krayenbühl, H. u. Weber, G.: Acta Neurochir., 2 (1952), 3/4, S. 281—295. — Loew, F. u. Tönnis, W.: Zbl. Neurochir., 14 (1954), 1/2, S. 32—41. — Maneke, M.: Mschr. Kinderhk., 101 (1953), 4, S. 239—243. — Müller, W. u. Pia, H. W.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 170 (1953), 4, S. 326—336. — Naffziger, H. C.: J. Nerv. Ment. Dis., 116 (1952), 6, S. 760—765. — Northfield, D. W. C.: J. Neur. Neurosurg. Psychiatr., 13 (1950), 4, S. 277—279. — Parkinson, D. a. Childe, A. E.: J. Neurosurg., 9 (1952), 4, S. 404—409. — Pennybacker, J. B. a. Cairns, H.: J. Neur. Neurosurg. Psychiatr., 13 (1950), 4, S. 272—277. — Petit-Dutaillis, D., Messimy, R., Berdet, H. et Benhaim: Sem. Hôp., Paris, 27 (1951), 69, S. 2663—2677. — Poppen, J. L.: Boll. Centro Estud. Hosp. Serv. Estado (R. d. Janeiro), 4 (1952), 10, S. 241—248. — Poppen, J. L. a. King, A. B.: J. Neurosurg., 9 (1952), 2, S. 139—163. — Poppen, J. L., Reyes, V. a. Horrax, G.: J. Neurosurg., 10 (1953), 3, S. 242—263. — Ray, B. S. a. Dunbar, H. S.: Ann. Surg., 134, S. 3, and An. Cirurg. (B. Aires), 15 (1951), 3, S. 376—386. — Rupp, C., Riggs, H. E., Hogan, H. W. a. Moulton, J. A. L.: Neurology (Minneapolis), 3 (1953), 8, S. 586—590. — Sanguineti, I.: Chirurgia (1952), Suppl. Vol. 7, S. 1—6. — Scheiner, S. F.: Fragen Neurochir., 6 (1952), 44, Ref. Zbl. Neurochir., 13 (1953), 1, S. 60. — Schlesinger, B.: Neurology (Minneapolis), 1 (1951), 6, S. 419—437. — Scirra, D. a. Sprofkin, B. E.: Arch. Neur. Psychiatr. (Chicago), 69 (1953), 4, S. 450—461. — Svien, H. J., Mabon, R. F., Kernohan, J. W. a. Craig, W. Mck.: Neurology, 3 (1953), 1, S. 1—15. — Thuret, R., Pedrono, J. et Gruner, J.: Sem. Hôp., Paris, 29 (1953), 1, S. 17—19. — Tolosa, E.: Acta Neurochir., 3 (1954), 4, S. 368—388. — Trowbridge, W. V. a. French, J. D.: J. Neurol., 9 (1952), 4, S. 398—404. — Ver Brugghen, A.: J. Neurosurg., 9 (1952), 5, S. 451. — Weber, E.: Langenbeck's Arch. Klin. Chir., 273 (Kongreßbericht) (1953), S. 711—715. — Wood, Jr. E. H.: Trans. Amer. Neur. Ass., 75 (1950), S. 17—23. — Zuidema, G. D. a. Cohen, S. J.: J. Neurosurg., 11 (1954), 5, S. 433—441.

3. Tumoren und andere Erkrankungen im Bereiche des Wirbelkanals. Brussatis, F.: Acta Neurochir., 3 (1953), 3, S. 209—230. — Bucy, P. C. a. Freeman, L. W.: J. Neurosurg., 9 (1952), 6, S. 564—578. — Bull, J. W. D.: Acta Radiol. (Stockh.), 40 (1953), 2/3, S. 283—300. — Chambers, W. R.: Amer. J. Surg., 84 (1952), 4, S. 443—448. — Cloward, R. B.: J. Neurosurg., 10 (1953), 2, S. 154—168. — Crosby, R. M. N., Wagner, J. A. a. Nichols, P.: J. Neurosurg., 10 (1953), 1, S. 81—86. — Ford, L. T., Ramsey, R. H., Holt, E. P. a. Key, J. A.: Surgery, 32 (1952), 6, S. 961—966. — Gloor, P., Woringer, E., Schneider, J. et Brogly, G.: Schweiz. med. Wschr., 82 (1952), 20, S. 537—542. — Greenwood, J. J., Mc. Guire, T. H. a. Kimbell, F.: J. Neurosurg., 9 (1952), 1, S. 15—20. — Guillaume, J. et Janny, P.: Presse Méd., 61 (1953), 9, S. 172—174. — Heppner, F. u. Migula, R.: Wien. Klin. Wschr., 64 (1952), 37, S. 736—742. — Kraus, H.: Wien. klin. Wschr., 64 (1952), 45, S. 867—870. — Kuhlendahl, H. u. Felten, H.: Arch. Psychiatr., 189 (1952), 5, S. 380—406. — Kuhlendahl, H. u. Hensel, V.: Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), 10, S. 332—343. — Kucsko, L. u. Strotzka, H.: Wien. Zschr. Nervenhk., 5 (1952), 2/3, S. 273—278. — Leaders, S. A. a. Rassel, M. J.: Amer. J. Roentgenol., 69 (1953), 2, S. 231—241. — Mérei, E. T.: Zbl. Neurochir., 13 (1953), 4, S. 212—218. — Milnes, J. N.: J. Neur. Neurosurg. Psychiatr., 16 (1953), 3, S. 158—165. — Obrador, A. S., Pleguezuelo, M. M. e Vázquez: Rev. clin. españ., 45 (1952), 5, S. 304—310. — Okuhara, M., Sasajima, K. a. Hashimoto, T.: Iryo (Tokyo), 7 (1953), 3, S. 29—33. — Pia, H. W. u. Tönnis, W.: Dtsch. med. Wschr., 78 (1953), 33/34, S. 1089—1093; Münch. med. Wschr., 95 (1953), 35, S. 925—927. — Schreiber, F. a. Haddad, B.: J. Neurosurg., 8 (1952), 5, S. 504—509. — Schultz, E. C., Johnson, A. C., Brown, C. A. a. Mosberg, Jr. W. H.: J. Neurosurg., 10 (1953), 6, S. 608—616. — Seaman, W. B., Marder, S. N. a. Rosenbaum, H. E.: J. Neurosurg., 10 (1953), 2, S. 145 bis 153. — Tarlov, J. M.: Arch. Neur. Neurosurg. Psychiatr. (Chicago), 68 (1952), 1, S. 94—108. — Thuret, R.: Acta Neurochir., 2 (1952), 3/4, S. 343—353. — Tönnis, W. u. Krenkel, W.: mündl. Mitt. — Tönnis, W. u. Nittner, K.: Zbl. Neurochir., 14 (1954), 4/5, S. 238—253. — Webb, J. H., Winchell, Mck. C. a. Kernohan, J. W.: J. Neurosurg., 10 (1953), 4, S. 360—366. — Woolsey, R. D.: J. Neurosurg, 11 (1954), 1, S. 67—76. — Zeh, W.: Fortschr. Neur., 22 (1954), 7/8, S. 279—356.

4. Die traumatischen Hirnschädigungen. Abbott, R. H.: J. Neurosurg., 10 (1953), 4, S. 380—388. — Capobianco, A., Rambaldi, M. e Vacca, C.: Riv. Med. Aeronaut, 15 (1952), 4, S. 543—550. — Cooper, J. S.: J. Neurosurg., 10 (1953), 4, S. 389—396. — Crossland, J.: J. Ment. Sci., 99 (1953), 415, S. 247—251. — Faust, C.: Nervenarzt, 23 (1952), Nr. 11. — Fischer, R.: Arch. klin. Chir., 274 (1952), 1, S. 88—94. — Fuss, H.: Langenbecks Arch. Klin. Chir., 274 (1953), S. 442 bis 464; Ärztl. Wschr., 9 (1954), 25, S. 586—589; Langenbecks Arch. klin. Chir., 278 (1954), S. 207—217. — Heipertz, W.: Mschr. Unfallhk., 54 (1951), S. 172—178; u. 55 (1952), 12, S. 353—359. — Higgins, G., O'Brien, J. R. P., Lewin, W. a. Taylor, W. H.: Lancet (1951), 1/24, S. 1295—1300. — Higgins, G., Lewin, W., O'Brien, J. R. P. a. Taylor, W. H.: Lancet (1954), 1/2, S. 61—67. — Krüger, D. W.: Zbl. Neurochir., 14 (1954), 4/5, S. 260—272. — Lazorthes, G. et Anduze, H.: Rev. Neur., 7 (1952), 6, S. 540—545. — Lockhart, W. S. Jr., Van den Noort, G., Kimsey, W. H. a. Groff, R. A.: J. Neurosurg., 9 (1952), S. 254—257. — Magun, R.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 169 (1953), 6, S. 490—503. — Müller, D.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 170 (1953), 2, S. 167—178. — Rao, L.: Prensa Med. Argent., 40 (1953), 22, S. 1358—1360. — Ruge, D.: J. Neurosurg., 11 (1954), 1, S. 77—83. — Schulte, W.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 169 (1953), 6, S. 479—489; Nervenarzt, 24 (1953), 10, S. 415—419. — Schulze, H. E.: Zbl. Neurochir., 14 (1954), 3, S. 169—176. — Streiff, E. B. et Buffat, J. D.: Confinia Neurol. (Basel), 11 (1951), 5, S. 270—272. — Woringer, E.: Acta chir. Belg., 51 (1951), 8, S. 655—659. — Woringer, E., Schneider, J. et Brogly, G.: Sem. Hôp., Paris, 28 (1952), 90, S. 3651—3657.

Anschr. d. Verf.: Köln-Lindenthal, Neurochirurg. Univ.-Klinik, Lindenburg.

Buchbesprechungen

G. Wachsmuth: „Erde und Mensch." Ihre Bildkräfte, Rhythmen und Lebensprozesse. 2., wesentlich erw. Aufl., 448 S., 116 Abb. mit 23 mehrfarb. Taf., Verlag Christiani, Konstanz 1952. Preis: Gzln. DM 38—.

Nicht nur wenn man dieses glänzend ausgestattete Werk gerecht würdigen, sondern schon wenn man es richtig „lesen", und das heißt verstehen soll, muß man auf keiner Seite aus dem Auge verlieren, daß es in naturwissenschaftlicher Einkleidung eine naturphilosophische Lehre vorträgt und den Leser zu ihr bekehren möchte. In ihrem Dienst steht der große naturwissenschaftliche Ergebnisertrag, den der Verf. vorträgt — und aus dem, um das sogleich anzumerken, jeder vielerlei lernen kann, auch wer sich mit Phänomenen der Geophysis und der Geopsyche, also der Abhängigkeit von Menschenleib und Menschenseele von den Faktoren des irdischen Standortes, Wetter und Klima, Boden und Landschaft sein ganzes Leben lang wissenschaftlich befaßt hat. Die Vertrautheit des Verfassers mit den Ergebnissen der Naturwissenschaften ist in jeder Richtung staunenswert. Man darf sagen, es entgeht ihm nichts, was er als Stützung seiner Grundlehre gebrauchen zu können meint. Er verfährt auch bei dieser Benutzung durchaus redlich: vorzugsweise zitiert er wörtlich und meist ausgedehnt genug, damit der Leser sich von dem, was der zitierte Autor geschrieben, ein adäquates Bild machen kann. Das ist ja leider nicht immer üblich, gerade spekulative Theoretiker bedienen sich nicht selten aus dem Zusammenhang gerissener Einzel- oder sogar Teilsätze, um sie vor den Wagen ihrer Theorie zu spannen. Ich habe diesen Vorzug des Verf. am eigenen literarischen Leibe sozusagen nachgeprüft, er führt wiederholt mein Buch „Geopsyche" (6. A., 1951) an, und er tut es überall in sachlicher Exaktheit, teilweise recht ausführlich, man kann sich bei ihm nie beklagen, daß er eine zitierte Stelle mißbrauche. Aber er gebraucht sie immer — man gerät ins Staunen, was alles seine spekulative Lehre zu stützen, zu belegen, zu beweisen geeignet sei, und die autoritativsten Kirchenväter dieser Lehre heißen Goethe und Rudolf Steiner. Es ist mir nicht bekannt, ob W. der anthroposophischen Gemeinde in aller Form angehört, sein Wohnsitz in Dornach scheint dafür zu sprechen, ein Gläubiger ihrer Lehre ist er jedenfalls, daran kann kein Zweifel sein. Seine Formulierung für das Problem „Erde und Mensch" lautet: die Erde ist ein Lebewesen (ein „lebender Organismus"), kein anorganischer Weltkörper, und sein bevorzugtes Beweisstück dafür bildet ihr Atmen, wie er es vor allem in dem tagtäglichen periodischen Luftdruckwechsel uns kundgegeben findet.

Hier tritt nun das Analogistische seiner spekulativen Grundlehre unverkennbar zutage. Wir haben eine ähnliche Analogistik im Bereich der Sozial- und Staatswissenschaften erlebt, Schäffles Werk über „Bau und Leben des sozialen Körpers" (1875) ist ihr deutsches Hauptdokument; in einer Monographie „Der Sozialorganismus" (2. Aufl., 1953) habe ich selber ihren brauchbaren wissenschaftlichen Kern und das viel umfänglichere Gehäuse ihrer wissenschaftlich unhaltbaren Umschalungen klarzulegen versucht. Wachsmuths Anliegen ist die entsprechende Analogisierung des geophysikalischen, geomagnetischen, geochemischen usw. Geschehens mit den organischen Lebensvorgängen. Doch auch hier versagen, genau wie bei Gesellschaft, Volk und Staat, gerade die wichtigsten, die richtigsten Analogien. Die beiden allerwesentlichsten Kennzeichen eines Lebewesens, pflanzlichen wie tierischen sowie des Menschen, sind spontanes Wachstum und spontane Fortpflanzung. Auf den niedersten Lebensstufen fällt noch beides zusammen, die Fortpflanzung vollzieht sich als Selbstteilung des gewachsenen Mikroorganismus, aber schon von recht primitiven Stufen ab wächst das lebende Individuum zuerst und pflanzt sich dann, ungeschlechtlich oder geschlechtlich, durch Teilung, Sprossung, Abstoßung von Teilen oder durch geschlechtliche Gattung und Zeugung fort. Und gerade als Lebewesen müßte ja doch wohl die Erde auch eines Tages sterben, um ihren Nachkommen Platz zu machen — aber, seltsame Unlogik, gerade dies bestreitet der Autor sogleich im Eingang! Der berühmte Wiener Geologe Eduard Sueß hatte in seinem klassischen Werk über „Das Antlitz der Erde" so etwas gesagt, aber über diese höchst organische Prognose will W. uns hinwegführen, indem er (mit Kepler) „Aufbaukräfte" im „Erdapfel" (Behaim) nachweist — als ob in irgendeinem Lebewesen die Aufbaukräfte von ewiger Dauer wären und nicht dem „Altern" und Sterben, das heißt den Auflösekräften den Platz räumten! Gerade nur den Protozoen und Protophyten, Amöben und Bakterien ließe sich unsere Erde lebewesensmäßig vergleichen, den allerniedersten Organismen, denen man ja gelegentlich „Unsterblichkeit" nachgesagt hat, für alle höheren Organismen versagt die Analogie, ähnlich wie sie in der soziologi-

schen Organizistik auch gerade nur für die primitivste Gemeinschaftsform, die „Naturfamilie", zutrifft, aber für alle differenzierteren Gesellschafts- und Volkslebensformen unanwendbar wird. Sogar für das von W. so bevorzugte Atmen des Erdkörpers versagt sie im Grunde. Alles Atmen von Pflanzen und Tieren ist, wie sehr verschieden es in seinem mechanischen Ablauf sich vollziehe, dem Wesen nach ein chemischer Prozeß der Umwandlung von Sauerstoff in Kohlensäure, Ein- und Ausatmung; Luftdruckrhythmen spielen dabei gar keine wesentliche Rolle, sind höchstens sekundäre Begleiterscheinungen; eher noch ließe sich der atmosphärische Luftdrucktagesrhythmus mit den Tagesschwankungen des Blutdruckes analogisieren. Kurzum, wer nicht an die Erdlebewesenlehre des Verf. glaubt, dem vermag sein ungeheures Verifizierungsmaterial sie nicht einleuchtend zu machen, durchdenkt er im Gegenteil dessen Einzeltatsachen, so wird ihm die spekulative These des Verfassers unbeweisbar und fragwürdig erscheinen.

Proportionell muß verwundern, daß in einem Wek, das sich „Erde und Mensch" betitelt und dem ein 2. Band „Die Entwicklung der Erde" zur Seite steht, erst im letzten, VIII. Kapitel, auf S. 352, von im ganzen 429 Textseiten, der Mensch auftritt, während bis dahin alles von der Erde allein (bis zu S. 242!) sowie von Pflanzen und Tieren (S. 243—351) handelt. Und zum Verwundern bleibt auch hinsichtlich der spekulativen Vorläufer, daß zwar Goethe in größter Häufigkeit herangezogen wird, nur Rudolf Steiner erreicht ihn, aber ein Forscher und Denker wie Fechner nur einmal ganz summarisch (unter 6 „Goetheanisten") Erwähnung findet, während Prof. Götz (Arosa) mit Recht den Verf. als einen Nachfolger dieses großen, wissenschaftlich eigenschöpferischen Mathematikers und Psychophysikers gekennzeichnet hat (in einer Besprechung der 1. Auflage). Hinsichtlich Goethes aber ist der warnende Hinweis am Platze, daß dieser universelle Genius seine wissenschaftlichen Meriten durchaus in der organischen Welt besitzt — die Farbenlehre hat zur Entfaltung einer physiologischen und psychologischen Optik Bahnbrechendes beigetragen, zur Morphologie des Körperbaues steuerte er Neuartiges bei, aber in der physikalischen Optik, indem er das organisch Gültige aufs Anorganische überpflanzen zu können versuchte, hat er fundamental und teilweise peinlich geirrt, die ganze Entwicklung dieses Zweiges der Physik im vorigen Jahrhundert wurde zu einer Widerlegung Goethes und zu einer Verifizierung des ihm verhaßten Newton. „Ein Kerl, der spekuliert, Ist wie ein Tier, auf dürrer Heide Von einem bösen Geist im Kreis herumgeführt, Und rings umher liegt schöne grüne Weide..." Ich sehe den Verfasser von „Erde und Mensch" mit überlegenem Spott lächeln und sagen: da hast du dich in deiner eigenen Schlinge gefangen, denn es ist ja der Teufel, dem der Faustdichter diese boshafte Sentenz in den Mund legt! — Nun, ich bin weit entfernt davon, Wachsmuth abschätzig zu beurteilen. So wenig er mich bekehrt hat, so habe ich doch viel bei ihm gelernt, und auch das ist etwas „Missionarisches", nicht zu verachten!

Prof. Dr. Dr. W. Hellpach Heidelberg.

Karlheinz Tietze: „Über die Strömungsgeschwindigkeit des Blutes." Experiment, Physiologie und pathologische Physiologie. 100 S., 27 Abb., erschienen 1954 bei Georg Thieme, Leipzig. Preis: Gzln. DM 12—.

Die Messung der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes hat in die Klinik Eingang gefunden in Form der Kreislaufzeitmessung sowohl für die Diagnostik von Kreislaufkrankheiten als auch für die Beurteilung therapeutischer Maßnahmen. Für die Beurteilung derartiger Untersuchungen ist die Kenntnis der Physiologie und Pathophysiologie der Herz- und Kreislaufdynamik Voraussetzung. Der Verf. hat es daher unternommen „möglichst viel von der Problematik der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes unter besonderer Verwertung eigener experimenteller und klinischer Ergebnisse zu vermitteln". — In mehreren Abschnitten werden besprochen: Die Methoden zur Messung der Blutströmungsgeschwindigkeit, wobei nicht nur die objektiven und subjektiven Methoden zur Bestimmung der Kreislaufzeit, sondern die meisten seit Ludwig auch im Tierversuch benutzten Methoden angeführt werden. Der nächste Abschnitt bringt Ausschnitte aus der Mechanik der Blutströmung: Druckgefälle, Reibungswiderstand, Poiseullesches Gesetz, Reynoldsche Zahl u. a. Nach einem Überblick über die Hämodynamik des großen und kleinen Kreislaufes bringt der letzte Abschnitt Beispiele für die „Entstehung pathologischer Strömungsverhältnisse des Blutes". Hier wird zunächst auf den Einfluß der Körperlage, des vegetativen Nervensystems und des Alters auf die absoluten Werte der Kreislaufzeit eingegangen und weiter die Veränderung der Kreislaufzeit bei bestimmten Krankheiten und Krankheitsgruppen, sowie deren pathologisch-physiologische Bedeutung besprochen (Herzinsuffizienz, angeborene Herzfehler, Asthma cardiale, Hochdruck, Kollaps, Fieber, Veränderungen der Blutbeschaffenheit, innersekretorische Störungen, Krankheit des kleinen Kreislaufes). — Teile des Büchleins erscheinen in Referatform, einer Aneinandereihung der zum Teil abweichenden Ergebnisse und Ansichten verschiedener Autoren. Nicht in allem vermag man der Darstellung des Autors zu folgen, so z. B. auf S. 24. Dort heißt es: ... „durch Aufzweigungen (der Gefäße) findet eine Vergrößerung des Gesamtquerschnittes statt, die einen geringeren äußeren Widerstand zur Folge hat. Die Strömungsgeschwindigkeit im weiten Flußbett nimmt ab. Es steigt dadurch die innere Reibung des Blutes, wodurch sehr wahrscheinlich ein großer Teil des Druckverlustes hervorgerufen wird." (Sperrungen nicht im Original.) Bekanntlich steigt aber bei einer Gefäßaufzweigung trotz Zunahme des Gesamtquerschnittes der Reibungswiderstand und außerdem liegt die effektive Viskosität in den Arteriolen trotz Abnahme der Geschwindigkeit noch unter derjenigen für die Aorta (A. Müller)

Prof. W. Schroeder, Frankfurt/M.

F. Lickint: Aetiologie und Prophylaxe des Lungenkrebses. Als ein Problem der Gewerbehygiene und des Tabakrauches. (Beiträge zur Krebsforschung, Band 2.) 212 S., 24 Abb., Verlag Theodor Steinkopff, Dresden-Leipzig 1953. Preis: Gzln. DM 12,50.

Der Autor, Prof. Lickint, war jahrzehntelang ein einsamer Rufer in der Schlacht gegen den Tabakkrebs und hat in dem Werk, das jetzt herausgekommen ist, die deutsche Schrift über die Ätiologie und Prophylaxe des Lungenkrebses in seinem ganzen Spektralbereich gründlich, objektiv und kritisch bearbeitet. Es darf eigentlich niemand, der sich für die Volksgesundheit interessiert, an diesem Werk vorübergehen, das so hervorragend qualifiziert alle die komplizierten Zusammenhänge analysiert und einer wertvollen Klärung entgegenführt. Auch die Literatur ist außergewöhnlich vollständig bis in die Jetztzeit. Sein Widmungsspruch lautet: „Gewidmet den hunderttausend bis zweihunderttausend Deutschen, die in dem besten Alter ihres Lebens in den nächsten 10 Jahren dem Lungenkrebs zum Opfer fallen werden, wenn wir Ärzte nichts unternehmen."

Dieser Mahnruf darf nicht ungehört bleiben und dürfte uns alle aufrütteln.

Prof. Dr. med. H. Cramer, Berlin.

W. Kütemeyer: Körpergeschehen und Psychose. (Beiträge aus der allgemeinen Medizin. Eine Schriftenreihe, herausgegeben von Prof. Dr. V. v. Weizsäcker, 9. Heft.) 136 S., F. Enke Verl., Stuttgart 1953. Preis: geh. DM 15—, Gzln. DM 17,50.

Nicht nur entsprechend ihrer Deszendenz, sondern geradezu ihrer Absicht und ihrer Richtung nach erscheint die Darstellung einer endogenen Depression und ihrer Therapie als Beitrag zu einer „Allgemeinen Medizin". Sie bringt damit eine weit über das eigentliche Thema hinausreichende Bedeutung ihrer Ergebnisse zum Ausdruck; gemeint ist die Überwindung der psychoanalytischen Denkweise und ihrer Methodik, gemeint ist aber auch die unausweichliche Konsequenz für die Innere Medizin, deren Beschränkung auf das Nur-Somatische oder Nur-Funktionelle nicht einfach durch irgendein psychoanalytisch oder psychologisch gerichtetes Denken und Handeln — etwa im Sinne der amerikanischen Psychosomatik — ergänzt werden kann.

Die klassische Psychoanalyse hatte sich nach anfänglich fruchtbarer diagnostischer Erhellung der Triebstruktur endogener Psychosen aus einer ihr entsprechenden therapeutischen Stellung resigniert zurückgezogen und auf die Behandlung der Neurosen beschränkt. Nicht ohne Grund; denn es zeigt sich, daß die Psychose einem sehr viel umfassenderen anthropologischen, also auch die seelisch-geistige, ja geistliche Sphäre des Mensch-Seins einbegreifenden therapeutischen Handeln erst zugänglich wird und dadurch in eine heilsame, der Gesundheit förderliche Bewegung kommt. — Die Träume haben dabei ihre besondere Bedeutung nicht nur als Indikator für Krankheitsverlauf und Krankheitsstruktur, vielmehr können durch sie erst die gesunden, aber zuvor verborgenen Elemente in den Vordergrund gebracht werden, an die anzuknüpfen für die Therapie wichtig, ja wegweisend sein müßte. Dieses gilt in gleicher Weise für die körperlichen Funktionen, etwa die des Essens oder der Verdauung, deren Dynamik in einer zunächst verborgenen und undurchsichtigen, im Verlauf der Behandlung jedoch zunehmend sichtbar werdenden direkten Beziehung zu den Grundbedingungen des Wahnes und damit auch zu den höchsten Ideal-Bildungen des Kranken steht.

Dr. med. W. Jacob, Heidelberg.

Erich Simenauer: Rainer Maria Rilke. Legende und Mythos. 758 S., Schauinsland-Verlag, Frankfurt a. M. 1953. Preis: Gzl. DM 29,—.

Es gibt kaum einen Dichter außer Rilke, über dessen Werk so unterschiedliche Meinungen bestehen, neben Heiligenverehrung und kritikloser Bewunderung Verständnislosigkeit und schroffe Ablehnung. Niemand, der unvoreingenommen sein Werk betrachtet, kann über die vielen Widersprüche und das Dunkle, Rätselhafte in seiner Dichtung hinwegsehen. E. Simenauer unternimmt es nun, gestützt auf eingehende Forschungen und großes Quellenmaterial, Dichter und Werk von der Psychoanalyse her zu schauen, wobei er behutsam Schritt für Schritt von der Oberfläche her bis in die Tiefen vordringt. Damit scheint ihm ein Zauberschlüssel in die Hand gegeben zu sein, dem sich zwanglos auch die geheimsten Türen öffnen. Widersprüche und Rätsel werden gelöst. Der Autor verfällt aber nicht in den Fehler, alles erklären zu wollen, das letzte Geheimnis um das Wesen der künstlerischen Gestaltung läßt er unberührt. Es braucht also niemand zu fürchten, daß durch die Lektüre dieses Buches der Zauber der Rilkeschen Dichtung zerstört wird.

Dr. med. E. Platzer, München.

Kongresse und Vereine

Medizinische Gesellschaft Basel

Sitzung am 14. Oktober 1954

R. Luft, Stockholm: **Hypophysektomie bei Patienten mit Mamma-Ca. und malignem Diabetes.** Der Vortragende berichtet von seinen dreijährigen klinischen Erfahrungen mit der Hypophysektomie und geht besonders auf die Frage ein, ob eine komplette Operation überhaupt durchführbar und mit dem Leben vereinbar ist, wie weit die Tumoren nachher zurückgehen und ob eine Substitutionstherapie nötig ist. Man bezweckt mit der Hypophysektomie, die Produktion der Steroide beim Mammakarzinom auszuschalten. Es wurden 80 Operationen durchgeführt, wobei durch besondere Maßnahmen, u. a. mit Ausätzen der Sella mit Zenkerscher Lösung, die ganze Hypophyse entfernt wird. 37 Fälle hatten sehr verbreitete Metastasen. Von ihnen leben noch 14. Alle Frauen über 60 Jahre reagierten nicht günstig auf die Operation und sind gestorben, zudem alle Fälle mit Gehirn- und Lebermetastasen. 2 Männer mit Mammakarzinom haben sehr gut reagiert. Bei den gut reagierenden Fällen ist besonders die schmerzstillende Wirkung auffällig, wofür zur Zeit noch keine Erklärung gegeben werden kann. Der Primärtumor und die Metastasen können nicht mehr nachweisbar sein. Vor, während und kurz nach der Operation erhalten die Patienten keine Substitutionstherapie, später ist nur auffallend wenig erforderlich: 25 mg Cortison und 100 μg Thyroxin täglich. Es wurden auch einige Prostatakarzinome operiert, doch ist es noch verfrüht, darüber bindende Aussagen zu machen.

10 Fälle mit schwerstem Diabetes mellitus wurden operiert, die Beobachtungszeit seit der Operation beträgt 4 Monate bis 3 Jahre. Die Operation wurde aus der Überlegung vorgenommen, mit der Ausschaltung der Hypophyse die ACTH- und die Wachstumshormonbildung aufzuheben und dadurch besonders die progredienten Augen- und Nierenveränderungen dieser bisher therapieresistenten Fälle günstig zu beeinflussen. Die Hypophysektomie ist bedeutend schwerer durchführbar, da die Gefäße besonders brüchig sind. Es wurden 6 Männer und 4 Frauen behandelt, die 14 bis 20 Jahre lang Diabetes hatten und die erst 23 bis 30 Jahre alt waren. Alle Patienten hatten Albuminurie und Hochdruck. 3 befanden sich an der Grenze der Urämie, 4 sind gestorben, davon einer, der wegen Gehirnödem reoperiert wurde. Es hat sich herausgestellt, daß eine Reoperation wegen Gehirnödem unterlassen werden muß. Der 2. Fall starb an Hypoglykämie. Man sollte und kann ohne Bedenken den Blutzuckerspiegel den ersten Monat nach der Operation auf 400—500 mg% halten, denn es hatte sich herausgestellt, daß die Patienten, deren Hypophyse entfernt war, nicht mehr zur Azidose neigen. Der 3. Patient starb 1½ Jahre nach der Operation an Urämie, wohl infolge einer zeitlich zusammenfallenden Percortenbehandlung. Percorten wirkt ungünstig auf die Operierten. Der vierte Patient, nur 25 Jahre alt, starb an Demenz und Apoplexie. Bei den noch lebenden Patienten konnten die Dauerschäden nicht beseitigt werden, oft trat wohl eine Besserung des Visus, der Albuminurie und des Allgemeinbefindens auf. Die Patienten benötigten viel weniger Insulin als vor der Operation. Mit 0—8 Einheiten Protamininsulin pro Tag wird der Blutzucker auf 200—400 mg% gehalten. Percorten wird, wie gesagt, nicht gegeben, sondern 5—10 mg Cortison. Zudem kleine Dosen Schilddrüsenpräparate, die 100 μg Thyroxin pro Tag entsprechen. Alle Patienten können wieder etwas arbeiten, in 2 Fällen hat man den Eindruck, daß die Krankheit zum Stillstand gekommen ist.

Auf Nebennieren- und Ovarialkarzinome, wie auch auf Melanosarkome hatte der Eingriff keinen Einfluß.

Dr. med. E. Undritz, Basel.

Gesellschaft für klinische Medizin, Berlin

Sitzung am 15. September 1954

F. Petuely, Graz: **„Über das Bifidusproblem."** Eine der wesentlichen Aufgaben des Lactobacillus bifidus liegt in seiner Schutzfunktion. Solange im Darm des Brustkindes eine Bifidus-Flora vorherrscht, ist der Säugling weniger für Dyspepsien anfällig. Unter einer Bifidus-Flora wird ein bakteriologisches Stuhlbild verstanden, in dem der Bifidus absolut vorherrscht (mindestens 70% der Keime im Gram-Präparat), aber nicht als völlige Reinkultur imponiert. Verschwindet die Bifidus-Flora aus irgendwelchen Gründen und macht einer Mischflora Platz, so geht auch der Schutz in verschiedenem Maße verloren. Der Chemismus hat sich primär verändert, die anderen Darmkeime können die Überhand über den Bifidus gewinnen. Es ist bekannt, daß beim Säugling im Verlauf, meist aber schon vor Erkrankung der oberen Luftwege und des Mittelohres die physiologische Flora im Darm verschwindet. Nach Abheilung des Infektes findet sich wieder eine Bifidus-Reinkultur. Während es in einem solchen Falle beim Brustkind nicht zu Darmstörungen kommt, erkrankt das künstlich ernährte Kind an einer Dyspepsie. Durch welchen Mechanismus ist die Reinzüchtung beim Brustkind möglich? Sind es optimale Nahrungsverhältnisse? Alle künstlichen Milchmischungen, die im Handel zu haben sind, können nicht die Flora des künstlich ernährten Kindes umstimmen noch die Bifidus-Flora des Brustkindes erhalten. Immer ist ein geringer Frauenmilchgehalt oder Milchzuckergehalt notwendig, um die Bifidus-Flora zu erhalten. Übersteigt bei Abstillversuchen die Menge der zugeführten Kuhmilchmischung $^2/_5$ (40%) der Tagestrinkmenge, so zeigen sich die ersten nachhaltigen Veränderungen. Die bis dahin völlig stabile Bifidus-Vegetation beginnt in ihrem Reinheitsgrad zu schwanken. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Umsetzen auf künstliche Ernährung. Versuche mit Milchzucker statt Rohrzucker zeigten, daß Laktose allein weder eine reine Bi.-Flora hervorrufen, noch eine schon bestehende aufrechterhalten kann. Es kommt dem Milchzucker in der Säuglingsnahrung ausschließlich die Rolle eines, allerdings wesentlichen, Adjuvans beim Zustandekommen einer Bi.-Flora zu. Die Fähigkeit, den Bifidus im Darm überwiegend zu halten, besitzt der Milchzucker nur im Zusammenhang mit einer gewissen Mindestmenge von Brustmilch. Es muß also neben dem Milchzucker und den Eiweißstoffen in der Frauenmilch noch ein weiterer spezifischer Stoff enthalten sein, den der Säugling zur Aufrechterhaltung der Bi.-Flora benötigt. Dieser Wirkstoff wird „Bifidus-Faktor" genannt. Es gelang dem Vortragenden, diesen Wirkstoff künstlich zu gewinnen und seine Wirksamkeit für den Säugling zu beweisen. Der Bifidus-Faktor ist wohl in der Frauenmilch, nicht aber in der Kuhmilch enthalten und bewirkt die Bifidus-Flora, d. h. das Vorherrschen des Lactobacillus bifidus im Stuhl des an der Brust ernährten Säuglings, ohne aber offenbar Wuchsstoff für das Bakterium selbst zu sein. Es ist ein für den Säugling essentieller (vitaminartiger) Wirkstoff, der den Darmmechanismus entscheidend beeinflußt. Plötzliches Abstillen setzt einen akuten Mangelzustand. An chron. Mangel leiden alle Säuglinge, die im ersten und zweiten Trimenon nicht gestillt werden. Ausdruck dieses chronischen Mangelzustandes ist die im Vergleich zum Brustkind verminderte Resistenz gegen enteral und parenteral ausgelöste Darmstörungen. Paul György (USA) hat eine Mutante des Lactobacillus bifidus entdeckt, Penn-Mutante genannt, die nur bei Gegenwart von Frauenmilch auf den üblichen halbsynthetischen Nährböden gedeiht. György hat den dafür offensichtlich verantwortlichen, in der Frauenmilch enthaltenen Wirkstoff Bifidus-Faktor benannt. Richard Kuhn (Heidelberg) und Mitarbeiter haben den Györgyschen Faktor aus der Frauenmilch isoliert. Der Penn-Faktor, wie ihn der Vortragende zum Unterschied von seinem Faktor nennt, konnte auch in der Tränenflüssigkeit, im Sperma, im Fruchtwasser, aber auch im Mucin des Schweinemagens und in anderen tierischen Produkten nachgewiesen werden. Die chemischen Untersuchungen ergaben, daß der Penn-Faktor ein Polysaccharid ist, das identisch oder zu mindest chemisch nicht zu trennen ist von den wasserlöslichen Blutgruppenpolysacchariden der Gruppen A und B, bzw. deren Bruchstücken. Diese Blutgruppenpolysaccharide bzw. Bruchstücke davon wurden von György Bifidus-Faktor benannt und von Kuhn als Vitamin bezeichnet, sie besitzen aber nur für die Penn-Mutante des Lactobacillus bifidus Vitamineigenschaften, da der gewöhnliche, nicht mutierte Bifidus diese Stoffe zu seinem Wachstum nicht benötigt. Der vom Vortragenden gefundene Bi.-Faktor sichert

eine Bifidus-Flora. Es wurden positive Erfolge bei Kindern bis zu 1½ Jahren gesehen. Weitere Versuche haben ergeben, daß synthetische Nährböden mit 1—2½% Vitamin-C-Zusatz und Nährlösungen mit extrem negativem Potential die besten Bedingungen für ein optimales Wachstum des Lactobacillus bifidus bieten.

Dr. med. W. Geißler, Berlin.

Ärztlicher Verein München e. V. und Vereinigung der Fachärzte für Innere Medizin Bayerns e. V.

Gemeinsame Sitzung am 22. Oktober 1954

K. Fellinger, Wien: **Probleme um die Pathogenese und Behandlung des Gelenkrheumatismus.** Der Redner berichtete aus seiner persönlichen Arbeit. Er bejahte die Frage einer Rheumadisposition und betonte, wie wichtig es in der täglichen Praxis sei, diese Disposition rechtzeitig, schon zu Beginn der Krankheit, bei Frühfällen mit Myalgien und Arthralgien, feststellen zu können, ehe es zu einem ausgesprochenen Rheumatismus kommt. Auch für die Entscheidung, ob eine Fokalbehandlung durchgeführt werden muß oder nicht, ist die Feststellung einer Rheumabereitschaft ausschlaggebend. Wichtige Hinweise zur Erfassung persönlicher Gefährdung, abgesehen von familiärer Belastung, Klima- und Witterungseinflüssen, geben 1. die fraktionierte Ketosteroidausscheidung. Gesunde Personen haben ein charakteristisches Steroiddiagramm, der Rheumatiker zeigt Abweichungen von der Norm. Die Untersuchung gesunder Familienangehöriger von Rheumakranken ergab zunächst einen normalen Verlauf des Diagramms, doch machten sich nach Belastung Abweichungen bemerkbar. 2. Die Bereitschaft zur Entwicklung bedingter Reflexe, die man ebenfalls bei Familienmitgliedern feststellen konnte. Zum Nachweis dieser Bereitschaft diente dem Vortragenden folgende Versuchsanordnung: Es wurden Eisumschläge auf den Oberschenkel gegeben und gleichzeitig eine Staubinde am Oberarm angelegt. Durch die Kälteeinwirkung veränderte sich das Elektrodermatogramm. Nach wiederholten Versuchen konnten die Veränderungen des Elektrodermatogramms lediglich durch Anlegen der Staubinde ausgelöst werden. Durch Cortison wurde dieser bedingte Reflex wieder gelöscht. 3. Die Veränderungen des Lipoid- und Kohlenhydratsektors im Serum bei Rheumakranken. — Zur Behandlung des Rheumas sprach der Redner u. a. über folgende Punkte: Die Fokaltherapie bringt bei schweren Fällen keine Heilung mehr, doch beseitigt sie die Ursache der Rezidive. Zur medikamentösen Behandlung gehört immer die Übungstherapie, Gymnastik, Massage. Die durch das Medikament erreichte Phase der Besserung muß ausgenutzt werden. Außerdem ist die Mitarbeit des Kranken wichtig. ACTH und Cortison sollte man nur in der Klinik anwenden, vor allem zur Einleitung der Behandlung. Hydrocortison kann auch intraartikulär gegeben werden, was relativ billig und sehr wirksam ist. Bei Versagern liegt eine Blockierung des Gewebes vor. Mit Hilfe von Schwefelbädern kann man häufig eine Resensibilisierung des Gewebes erreichen und dadurch dann doch ein positives Resultat erzielen bzw. Medikamente einsparen. Ein anderer Weg zur Potenzierung von ACTH und Cortison ist die Steigerung der Trophotropie durch Aminosäuren, die man als Gemisch der Nahrung zufügen kann. Eine eigentliche Rheumadiät gibt es noch nicht, sondern bisher nur eine Verbotsliste. In der Klinik von Fellinger wird mit gutem Erfolg der sogenannte Rheumacocktail, bestehend aus Cortison, ACTH, Ronicol, Vitamin C und Aminosäuren, als intravenöse Tropfinfusion verabfolgt. Zur Fortführung der Behandlung eignen sich Gold und Kupfer — der Vortr. macht auch z. B. Versuche mit Eisen i.v. —, Hormone, Schwangerenblut, Retroplazentarblut usw. Die Auswahl der Medikamente erfordert eine ganz spezielle Indikationsstellung in jedem einzelnen Fall. Auch die Dosierung und Steuerung der Bäder und der Übungstherapie ist individuell zu gestalten. Für die Beurteilung des Behandlungserfolges haben sich bestimmte Bewegungsprüfungen, Kraftmessungen mit dem Dynamometer und die Schmerzprüfung durch Manschettendruck als geeignet erwiesen. Der Vortr. betonte abschließend, daß zum Wohle der Kranken die Ärzte in den Badeorten viel mehr als bisher außer dem örtlichen Heilgut auch eine medikamentöse Behandlung anwenden sollten.

Dr. med. E. Platzer, München.

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 15. Oktober 1954

H. Kuttelwascher: **Zur zytologischen Diagnose des Magenkarzinoms.** Um die zytologische Diagnostik des Magenkarzinoms zu verbessern, wurde ein Verfahren entwickelt, das einerseits die Gewinnung von frischem Untersuchungsmaterial, andererseits die Herstellung geeigneter mikroskopischer Präparate gestattet. Die Zellgewinnung geschieht durch Abspritzen der gesamten Magenschleimhaut mit einem feinen, scharfen Wasserstrahl, wozu eine besondere Magensonde konstruiert wurde. Die Herstellung der Präparate erfolgt mittels eines Filtrationsgerätes, in dem die Magenspülflüssigkeit durch ein Filter gepreßt wird, wobei sich sämtliche korpuskulären Elemente auf demselben ablagern. Eine Verfilzung der Zellen mit dem Filter wird durch Zwischenschaltung einer Schicht von Calcium carbonicum praecipit. verhindert, die nach der Filtration mittels Salzsäure-Alkohol aufgelöst wird. Die Methode dürfte eine brauchbare Ergänzung der Röntgenuntersuchung sein, da diese die besten Resultate beim pylorusnahen Karzinom ergibt, jene hingegen beim Korpus- bzw. Funduskarzinom.

Aussprache: H. Chiari bezweifelt, ob die vorgezeigten Bilder des Ausstriches ohne weiteres mit Sicherheit als Karzinomzellen angesehen werden können, und empfiehlt gerade bei der zytologischen Untersuchung von Magensaftproben größte Vorsicht.

R. Chwalla: **Hyperadrenalismus und Thromboembolie.** Der Vortragende fand unter 290 obduzierten Embolien 25% Nebennierensubstanzzunahme in deren gewöhnlichen anatomischen Formen und eine ähnliche, auffallende Häufigkeit einer solchen (bis 44%) bei 106 Venen-, Arterien- und Herzthrombosen. Umgekehrt ließen 796 Männer und Frauen mit Nebennierenadenomen, Hyperplasie der Nebennierenrinde oder des -markes, Vergrößerung der Nebennieren und Kombinationen dieser Veränderungen eine überdurchschnittliche Emboliehäufigkeit bis zu 18% und analog 2262 Individuen mit verschiedenen hyperadrenalen Affektionen und Konstitutionen eine erhöhte Emboliehäufigkeit bis zu 23% erkennen, während sie bei Hypoadrenalen unter dem Durchschnitt lag oder auffallend niedrig war. Da überdies die Begleitpathologie der Thrombotiker und Emboliker der der Hyperadrenalen weitgehend ähnelt, ferner Verabreichung von Cortison und ACTH auffallend oft Thromboembolien herbeiführt, indem beide Hormone, so wie Nebennierenrindenextrakt, die Blutgerinnungszeit verkürzen, wird der Schluß gezogen und klinisch unterbaut, daß die Überfunktion der Nebennieren Thrombose und Embolie fördert und die Gefährdung erkennen läßt.

Wissenschaftliche Sitzung am 22. Oktober 1954

J. Kühnau, Hamburg, a. G.: **Das Problem des Diabetes mellitus in der Sicht neuer chemisch-physiologischer Erkenntnisse.** Der Diabetes mellitus erregt das besondere Interesse des Biochemikers deswegen, weil er alle Teilgebiete des Intermediärstoffwechsels in Mitleidenschaft zieht und weil daher von dem Einblick in die Mechanismen seiner Ätiologie wichtige Erkenntnisse vom Wesen der normalen Stoffwechselvorgänge zu erwarten sind. Im Vordergrund jeder Analyse der diabetogenen Mechanismen hat das Verhalten des Blutzuckers zu stehen, von dessen Wert die Brennstoffversorgung der Organe abhängt und der daher ein gewisses Mindestniveau nicht unterschreiten darf. So erklärt sich die Vielzahl der einen Blutzuckermindestwert garantierenden, fälschlich „diabetogen" genannten hormonalen Steuermechanismen gegenüber dem einen blutzuckersenkenden Insulin. Der Diabetes ist eine Störung der Korrelation dieser endokrinen Mechanismen zugunsten der erstgenannten Gruppe, wozu sich enzymatische Defekte infolge Ausfalles aktivierender SH-Gruppen addieren können. Unter den hormonalen Steuerungsfaktoren kommt dem Glukagon der A-Zellen des Pankreas als dem unmittelbaren Antagonisten des Insulins eine besondere Bedeutung zu. Die lebenswichtige Funktion des Glukagons im Zusammenspiel der den Blutzucker auf ein Mittelmaß einregulierenden Faktoren konnte durch experimentelle Ausschaltung der A-Zellen des Pankreas sichergestellt werden. Weiter ließ sich zeigen, daß gemeinsame Ausschaltung der A- und B-Zellen bei sonst intaktem Pankreas (sog. Entinselung) keine nennenswerte Beeinträchtigung des Kohlehydrat- und N-Haushaltes bedingt und daß insellose Tiere anscheinend beliebig lange am Leben erhalten werden können, ohne Krankheitserscheinungen zu zeigen. Diese unerwartete Beobachtung beweist, daß für die Diabetesgenese die Störung im Zusammenwirken der blutzuckeraktiven Hormone wichtiger ist als der Ausfall eines isolierten Wirkfaktors, solange Kompensationsmöglichkeiten für diesen Ausfall bestehen.

Aussprache: R. Boller: Zwei Fragen blieben offen, die ich gern beantwortet hätte: der Glykogengehalt der Leber der entinselten Tiere und die Erklärung der Bemerkung, daß die Adrenalinwirkung auf das Glukagon bezogen werden könne. In der Diabetesbehandlung kann man nur eine geringe Hyperglykämie, wie sie gerade nötig ist, um den Patienten vor hypoglykämischen Reaktionen zu bewahren, gutheißen. Vor allem ist bei komplizierten Diabetikern mit Gefäß- und Augenerkrankungen die dauernde Hyperglykämie von Nachteil, und ich halte es für gefährlich, sie zu tolerieren, ja sogar zu empfehlen. Ich glaube, daß wir uns aber auch in diesem Punkt verstehen, weil der Vortr. wohl nur einer sich in engen Grenzen bewegenden Hyperglykämie eine Berechtigung zuerkennen dürfte.

Schlußwort: Wenn im Tierversuch hohe Leberglykogenwerte auch unter anderen Bedingungen intensiver Glukagonproduktion (z. B. bei Alloxandiabetes) gefunden werden, so deshalb, weil die Nebennieren-

rindenhormone ihre glykoneogenetische Wirkung fortsetzen und eine starke Glykogenablagerung bewirken. —Blutzucker und Organglykogengehalt gehen nicht genau parallel; die Kurve, die die Beziehung dieser Werte darstellt, verläuft asymptotisch und strebt einem Grenzwert (für Glykogen) zu, der nicht überschritten werden kann. Hoher Glykogengehalt der Organe darf nicht mit hoher Glukoseverwertung gleichgesetzt werden, wie am Beispiel der Glykogenspeicherkrankheit erkenntlich ist; man müßte, um die Glukoseverwertung in den Organen zu prüfen, den O_2-Verbrauch im Warburg-Apparat messen. — Daß Adrenalin beim Gesunden als Antagonist zusätzlich gegebenen Insulins wirkt, ist sicher. Beim Diabetiker ist die Mitwirkung des Adrenalins bisher nicht nachgewiesen. Da nach Sutherland Adrenalin und Glukagon genau die gleichen fermentativen Angriffspunkte besitzen, liegt die Annahme nahe, daß die bisher dem Adrenalin zugeschriebenen Wirkungen bei Diabetes in Wirklichkeit dem Glukagon zukommen. (Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

Zweck und Mittel des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft

Der „Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft", setzt die Tradition des 1920 gegründeten und 1942 aufgelösten „Stifterverbandes der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft" beziehungsweise der 1945 erloschenen „Förderungsgemeinschaft der Deutschen Industrie" fort. Als Gemeinschaftsaktion der Deutschen Gewerblichen Wirtschaft zur Förderung von Forschung, Lehre und Ausbildung nahm er im September 1949 seine Arbeit auf, deren satzungsgemäßer Zweck es ist, „die Deutsche Wissenschaft in Forschung und Lehre, insbesondere auch in der Förderung des Nachwuchses zu unterstützen".

Durch die Pflege enger Beziehungen zu den Spitzen des Staates, der Wirtschaft, des Öffentlichen Lebens, der Presse und des Rundfunks sowie durch werbende Veranstaltungen ist der Stifterverband um die nachhaltige Aufklärung aller Wirschafts- und Berufskreise über seine Ziele bemüht, eine Aufklärung, die notwendigerweise der Sammlung der Mittel vorausgehen muß. Der Aufbringung dieser Mittel dienen: die Belegschafts-Umlage der Spitzenverbände der Gewerblichen Wirtschaft mit einem Betrag von DM 0,20 je Belegschaftsangehörigen im Jahr oder die Verbands-Umlage solcher Verbände, die es vorziehen, zur Ablösung der Belegschafts-Umlage und des Erwerbs der unmittelbaren Mitgliedschaft ihrer Unternehmen dem Stifterverband einen entsprechend höheren Pauschalbetrag zur Verfügung zu stellen, die Firmenmitgliedschaft für juristische und die Einzelmitgliedschaft für natürliche Personen mit Mindestbeträgen von jährlich DM 300,— bzw. DM 100,—, die Sonderspenden in beliebiger Höhe und ohne Verpflichtung zur Wiederholung, die vorzugsweise kapitalkräftigen oder konjunkturmäßig begünstigten Unternehmen die Möglichkeit bieten, in Anpassung an ihre wirtschaftliche Lage größere Beträge für die Förderung der Wissenschaft bereitzustellen.

Um den Bedürfnissen der Wirtschaft Rechnung zu tragen, Unterstützungen an Institute oder Wissenschaftler zu geben, deren Arbeit im Interesse des eigenen Wirtschaftszweiges liegen, hat der Stifterverband auch die Einrichtung der zweckgebundenen Spende geschaffen. Hier verbindet der Spender seine Zuweisung mit einem bestimmten Auftrag an den Empfänger. Die Überweisung wird vom Stifterverband zu dem vom Spender festgesetzten Termin unter Nennung des Spenders und Mitteilung seines Auftrages an den Empfänger vorgenommen.

Nicht zum wenigsten ist es den Bemühungen des Stifterverbandes zu danken, daß alle Spenden zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke nach den Einkommen-, Körperschafts- und Gewerbesteuergesetzen bis zu 10 vom Hundert des steuerbaren Einkommens oder in Höhe von 2 vom Tausend der Summe des gesamten Umsatzes und der im Kalenderjahr aufgewendeten Löhne und Gehälter abzugsfähig sind. Der Stifterverband ist autorisiert, für jede Einzahlung eine entsprechende Steuerbegünstigungsbescheinigung auszustellen. Diese Möglichkeit würde in den einzelnen Jahren, insbesondere im Jahre 1953 einen sehr hohen Betrag ergeben haben, bedauerlicherweise ist von dieser Möglichkeit nur zu einem kleinen Teil Gebrauch gemacht worden. Dem Stifterverband sind im Jahre 1953 nur 6 Millionen zugeflossen. Darüber hinaus sind nach der Registrierung des Stifterverbandes aus der Gewerblichen Wirtschaft zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke rund 24 Millionen aufgewendet worden. Hier aufklärend zu wirken, ist eine besondere Aufgabe des Stifterverbandes.

Die dem Stifterverband zufließenden freien Mittel werden auf Grund einer Vereinbarung zum größten Teil der „Deutschen Forschungsgemeinschaft" zur Verfügung gestellt. Durch fachkundige Persönlichkeiten aus der Wirtschaft im Hauptausschuß der Forschungsgemeinschaft oder als Fachberater in deren Fachausschüssen wird die zweckvolle Verwendung der Geldmittel gewährleistet.

Der Stifterverband gibt darüber hinaus aus seinen freien Mitteln Sammelunterstützungen an wissenschaftliche Institutionen von zentraler Bedeutung, wie die „Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften" und an die wissenschaftlichen Hilfsorganisationen von zentraler Bedeutung, wie die „Studienstiftung des Deutschen Volkes", den „Deutschen Akademischen Austauschdienst" und den „Verband Deutscher Studentenwerke". Nur in besonders gelagerten Sonderfällen werden Einzelunterstützungen gegeben.

In Erfüllung der ihm gestellten Aufgabe führt der Stifterverband die vorher schon erwähnte Registrierung aller Mittel, die aus der Gewerblichen Wirtschaft zur Förderung der Wissenschaft aufgebracht werden, durch. Für die Jahre 1949 bis 1953 ergibt sich ein Gesamtaufkommen von rund 111 Millionen DM.

Zur Verbreitung und Verstärkung der Einsicht in die Notwendigkeit der Förderung der Wissenschaft veröffentlicht der Stifterverband seit 1950 seine Jahrbücher, seit 1952 die Schriftenreihe „Forschung und Wirtschaft — Partner im Fortschritt" und seit 1953 sein Mitteilungsblatt „Wirtschaft und Wissenschaft". In Zusammenarbeit von Deutscher Forschungsgemeinschaft, Hochschulverband, Rektorenkonferenz und Stifterverband erscheint seit 1. Oktober dieses Jahres der „Deutsche Forschungsdienst", eine Presse-Korrespondenz zur Unterrichtung über wesentliche Vorgänge im Bereich der Wissenschaft und über deutsche Forschungsergebnisse.

Dr. h. c. L. Kastl, München, Mitglied des Vorstandes des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Am 22. November 1954 fand in Hamburg eine Pressekonferenz der Pressestelle der Norddeutschen Ärzteschaft statt zu dem Thema: „Weil du arm bist, mußt du früher sterben." Anlaß dazu war der Roman gleichen Titels, der in der Illustrierten „Der Stern" erscheint und gegen den die Krankenkassen natürlich Sturm laufen. Der Leiter der Pressestelle, Dr. Rüder, ist der Ansicht, daß der Roman trotz mancher Überbetonung den Kern der Probleme trifft, die heute das Verhältnis zwischen Kassen, Ärzten und Patienten belasten. Den einzigen Weg zu ihrer befriedidenden Lösung bringt nach Ansicht der Ärzte — es sprachen dazu Dr. L. Sievers, der Vorsitzende der Kassenärztlichen Bundesvereinigung, und Dr. F. Hinrichs, der Vorsitzende der Kassenärztlichen Vereinigung Niedersachsens — eine Beschränkung der sozialen Krankenversicherung auf die wirklich Schutzbedürftigen bis zu einem Jahreseinkommen von 6000 DM. Die Selbstverantwortung des einzelnen Kranken muß wieder geweckt werden. Es wird sich nicht umgehen lassen, daß sich die Kassenpatienten in tragbarer Höhe an gewissen Kosten für ärztliche Behandlung und Medikamente beteiligen. Andererseits sollte man für Versicherte, die die Kasse ein Jahr lang nicht in Anspruch genommen haben, eine Prämie auszahlen.

— Unerklärliche plötzliche Todesfälle bei Säuglingen können möglicherweise durch einen abnorm niedrigen Gehalt des Blutes an Antikörpern und (oder) Gammaglobulin verursacht werden, so berichten amerikanische Ärzte. In den Vereinigten Staaten sterben in jedem Jahr mehrere Tausende scheinbar gesunder Säuglinge, ohne daß eine bestimmte Todesursache nachgewiesen werden kann. Es wird dann gewöhnlich eine Vergrößerung des Thymus oder eine Störung der Nebennierenhormone angenommen. Da die Todesfälle meistens im 2.—3. Lebensmonat auftreten, der „kritischen Übergangsperiode in bezug auf die Antikörperversorgung und die Immunitätsmechanismen", beschlossen die Ärzte, bei der Autopsie solcher Fälle den Gammaglobulinspiegel mit zu untersuchen und konnten bereits in drei Fällen eine Herabsetzung der Gammaglobuline unter 183 mg% feststellen, während Säuglinge, die an Ersticken und Hydrozephalus gestorben waren, einen normalen Gammaglobulinspiegel von 600 mg% aufwiesen.

— Die Probleme der jugendlichen Schwerbeschädigten gewinnen dadurch eine besondere Bedeutung, daß es sich um junge unfertige Menschen handelt, die noch keine oder nur ungenügende Schulerziehung bzw. Berufsausbildung besitzen. Auch ist die Einwirkung einer Körperschädigung auf die kindliche Seele eine andere als auf den erwachsenen Menschen. Ein Kind braucht also eine entsprechende erzieherische, psychologische Be-

treuung und im Hinblick auf das fortschreitende Wachstum auch eine besondere körperliche Behandlung. Leider wird die Schulerziehung durch die Entfernung der Wohnung von den Spezialschulen technisch oft erschwert. Es fehlt noch an Schulen mit angegliederten Internaten zur Unterbringung der Kinder. Auch die Berufsausbildungsmöglichkeiten für Körpergeschädigte sind noch längst nicht ausreichend. Kinder, die durch Krankheiten und ihre Folgezustände schwerbeschädigt sind, überwinden ihre körperlichen und seelischen Schwierigkeiten am besten in der Gemeinschaft mit Leidensgenossen, da sie sich unter Gesunden nur zu leicht ausgeschlossen fühlen und die notwendige Übungsbehandlung als unverdiente Strafe empfinden. Um bei einer notwendigen Internierung der Gefahr des Hospitalismus zu begegnen, bringt man z. B. in Frankreich die Kinder in familienähnlichen Gemeinschaften unter, was sich gut bewährt hat.

— Über die Heranziehung freiwilliger Versuchspersonen zu pharmakologischen Prüfungen wird heute vielfach diskutiert. Man darf den Wert solcher Experimente nicht überschätzen, da die Ergebnisse weitgehend von den subjektiven Angaben der Versuchspersonen abhängig sind. Von der Harvard Medical School in Boston wurde kürzlich berichtet, daß sich unter 56 Freiwilligen 12 Neurotiker, 3 sichere Psychosen, 3 Psychopathen und 6 Homosexuelle befanden, die für die geplanten Prüfungen durchaus ungeeignet waren. Zu diesen Diagnosen, die der üblichen Kontrolle zunächst entgangen waren, kam man durch eine sehr sorgfältige psychiatrische Untersuchung.

— Genuß von Vollmilch verhindert nicht das Auftreten einer Bleivergiftung! Bei experimentellen Untersuchungen an 100 bleivergifteten Ratten, die bei sonst gleicher Kost zu einer Hälfte Milch, zur anderen Wasser erhielten, konnte kein Befund erhoben werden, der für die vergiftungsvorbeugende Wirkung der Milch gesprochen hätte. Die Vergleichsuntersuchungen zeigten im Gegenteil eher eine vergiftungsfördernde Wirkung. Diese Untersuchungen wurden im Hygiene-Institut der Universität Göttingen durchgeführt auf Veranlassung des Ausschusses der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsschutz. Es ist daher gegen die bisher übliche Empfehlung der Vollmilch als Vorbeugungsmittel gegen chronische Bleivergiftung wie auch gegen andere gewerbliche Vergiftungen äußerste Zurückhaltung geboten.

— Die französische Regierung hat zwölf Dekrete zum Kampf gegen den Alkoholmißbrauch veröffentlicht. Sie beziehen sich vor allem auf Steuererhöhungen für alkoholische Getränke, auf die Tätigkeit der privaten Schnaps- und Alkoholbrenner und auf eine schärfere Beachtung der bestehenden Bestimmungen. Außerdem wurde ein ständiger Studienausschuß für Alkoholfragen geschaffen. Der Alkoholgehalt der Getränke soll neu festgesetzt werden, der Höchstgehalt soll 45% betragen. Ferner beschloß die Regierung, die Herstellung von Fruchtsäften zu fördern.

— Die Bakterienflora an Telefonen und ihre Bedeutung für die menschliche Gesundheit beschäftigt immer wieder die verschiedensten Untersuchungsstellen (vgl. dazu d. Wschr., Nr. 20, S. 603). So teilt die Berufsgenossenschaft in Belgien mit, daß Staphylokokken, Streptokokken und Tuberkelbazillen gefunden wurden, auf den Sprechmuscheln bis zu 550 000 pro qcm, auf den Hörern etwa 2000. Die Feststellung von Tbc-Bazillen an Telefonapparaten wurde auch vom Institut für Städtehygiene in Hamburg bestätigt. In England ergaben statistische Erhebungen die bemerkenswerte Tatsache, daß in einem Betrieb, dessen Telefone laufend desinfiziert wurden, die Zahl der jährlich durch Krankheit ausgefallenen Arbeitstage erheblich zurückging. In England und in der Schweiz kennt man schon seit 40 Jahren eine Sterilisation der Telefonapparate. In Deutschland werden die Apparate der öffentlichen Sprechstellen einmal wöchentlich mit Sagrotan behandelt.

— Die Deutsche Vereinigung für den Fürsorgedienst im Krankenhaus möchte auch die kleineren Krankenhäuser auf die Wichtigkeit einer sozialen Betreuung der Patienten aufmerksam machen und ihnen Möglichkeiten zu ihrer Durchführung vorschlagen. Zu diesem Zweck hat sie entsprechende „Hinweise" zusammengestellt, die bei der Geschäftsführerin H. Landsberg, Heidelberg, Dantestraße 7, angefordert werden können.

— Im Iowa Laboratory of Medical Physics wurde durch Zufall ein neues Allgemeinnarkotikum entdeckt. Man hatte beobachtet, daß Personen durch die Einwirkung des Edelgases Xenon schläfrig wurden. Daraufhin angestellte Untersuchungen ergaben, daß mit einer Mischung von 80% Xenon und 20% Sauerstoff eine wirksame und ungefährliche, vor allem nicht explosive, Allgemeinnarkose durchgeführt werden kann, die sich auch für große Operationen eignet.

— Ärzte, die Fach-Anästhesisten werden wollen, können ihre Ausbildung in der Chirurgischen Klinik der Städt. Krankenanstalten, Remscheid, bei Prof. Dr. H. Schmidt und durch dessen Vermittlung weiter in den USA erhalten. Nur ernsthafte und vorgebildete Interessenten wollen sich melden.

— Am 3. November 1954 fand in Wien die Gründung der österreichischen Gesellschaft für Sexualforschung statt. Zum Präsidenten wurde Prof. Dr. Fritz Reuter (Gerichtsmedizin) und als Schriftführer und Sekretär wurde Dr. W. F. Brix gewählt. Von deutscher Seite nahmen teil der Präsident der deutschen Gesellschaft für Sexualforschung, Prof. Dr. C. M. Hasselmann, Erlangen, sowie der Schriftführer Dr. med. et phil. H. Giese, Frankfurt a. M.

— Die Mittelrheinische Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie lädt zu einer kurzen Arbeitstagung in Frankfurt a. M. am 15. Januar 1955 ein.

— Die 25. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, die mit dem 50jährigen Bestehen der früheren Gesellschaft („Deutsche Vereinigung für Mikrobiologie") zusammenfällt, findet unter dem Vorsitz von Prof. Dr. F. Schütz, Göttingen, gemeinsam mit den Mitgliedern des Bundes Deutscher Medizinalbeamten vom 26. bis 30. April 1955 in Bad Kissingen statt. Es werden neben lufthygienischen, sozialhygienischen und tropenmedizinischen Themen u. a. Probleme der Bluttransfusion (Blutbanken), der Immunchemie, der Bakterienresistenz und der Schädlingsbekämpfung behandelt.

— Zum ersten Male nach dem Kriege wird der Internationale Bäderverband (Fédération Internationale du Thermalisme et du Climatisme) wieder eine Delegiertenversammlung in Deutschland abhalten, und zwar vom 12. bis 14. Mai 1955 in Bad Neuenahr. Die letzte Tagung des Internationalen Bäderverbandes in Deutschland hat 1938 in Berlin und Bad Nauheim stattgefunden.

Geburtstag: 75.: A.o. Prof. Dr. Hans Kroh, Chefarzt der Chirurgischen Klinik des Evangelischen Krankenhauses Köln, Weyertal, am 28. November 1954.

— Prof. Dr. med. Heinz, Direktor der Innsbrucker Univ.-Augenklinik, wurde das Ritterkreuz der Französischen Ehrenlegion verliehen.

— Der Erweiterungsbau des Kreiskrankenhauses Perlach in München-Perlach wurde seiner Bestimmung übergeben. Chefarzt der Chirurgischen Abteilung ist Dr. med. Erich Heinicke, Chefarzt der Internen Abteilung Dr. med. Jacob Deller.

— Prof. Dr. Hermann Holthusen, Hamburg, erhielt anläßlich einer Tagung der Vereinigten Radiologischen Gesellschaft in Paris die Medaille des „Centre Antoine Béclère". Antoine Béclère ist der Vater der französischen Radiologie.

Hochschulnachrichten: Köln: Prof. Dr. Carl Kaufmann, der auf den Lehrstuhl für Geburtshilfe und Gynäkologie berufen wurde, hat am 1. Oktober 1954 sein Amt angetreten und die Leitung der Frauenklinik übernommen. — Prof. Dr. M. Schneider, Ordinarius für normale und pathologische Physiologie, hat einen Ruf an die Univ Tübingen erhalten. — A.o. Prof. Dr. Hans van Thiel, Abteilungsleiter in der Zahnklinik, hat einen Ruf an die Univ. München auf den Lehrstuhl für zahnärztliche Prothetik angenommen.

Todesfälle: Am 8. Oktober 1954 verstarb in Darmstadt der em. o. Prof., ehemaliger Ordinarius der Anatomie in Göttingen, Dr. med. Hugo Fuchs. — Prof. Dr. Max Meyer, o. ö. Prof. für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde in Würzburg, starb am 6. November 1954 im Alter von 64 Jahren.

Korrespondenz

Bezug nehmend auf die Mitteilung: „Therapie aus aller Welt" in der Nr. 46 vom 12. 11. 1954, S. 1351, Ihrer Zeitschrift, darf ich Ihnen mitteilen, daß die „Papiertütenmethode" bei der Diagnose und Behandlung der chronischen Hyperventilation, über die in dieser Notiz berichtet wird, m. E. keine Originalmethode des Amerikaners Dr. Bernard I. Lewis ist. Ich habe selbst erlebt, daß der große Kliniker Volhard am Krankenbett, bei einem Patienten mit den typischen Erscheinungen einer Hyperventilation, diesem eine Papiertüte auf die Nase setzte und tatsächlich einen schlagartigen Erfolg damit erreichte. Dieses als Beispiel dafür, daß wir uns angewöhnen sollten, neue Methoden, die aus Amerika zu uns kommen, mit der nötigen Kritik zu betrachten. In vielen Fällen können wir feststellen, daß ihr Ursprung im guten alten Europa liegt. F. Schwarzweller.

Beilagen: **Klinge, G.m.b.H.**, München 23. — **A. Nattermann & Co.**, Köln. — **Knoll, A.-G.**, Ludwigshafen. — **Heinrich Steffens**, Hamburg-Wandsbeck. — **Lederle, G.m.b.H.**, München.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40**, für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA** $ 1.55 + 0.65 Porto; **Preis des Heftes 0.80**. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.